

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de
Economista**

***Determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial
pública en el Ecuador 2013.***

**Sofía Barragán Orellana
so.barragan.or@gmail.com**

**Directora: PhD. Priscila Hermida
PHERMIDA062@puce.edu.ec**

Quito, junio de 2015.

Resumen

Acorde con FARO (2014b:1) mediante la aprobación del Plan Decenal de Educación (PDE) 2006-2015, “la universalización de la educación inicial ha sido promulgada como estrategia para el desarrollo integral de las personas y como una medida para superar las persistentes desigualdades en el país”. Este hecho ha permitido que este nivel educativo adquiriera una importante relevancia en el contexto nacional, a pesar de que se mantiene una tasa de cobertura relativamente baja y persistentes inequidades en el acceso para infantes provenientes de diferentes contextos socioeconómicos. La presente disertación logra establecer las características socioeconómicas relacionadas con la probabilidad de que niños y niñas menores de 5 años asistan a educación inicial pública. Para ello se empleó un modelo logit utilizando la información de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a diciembre de 2013 generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Palabras clave: capital humano, educación inicial, características socioeconómicas, modelo logit.

Abstract

Through the adoption of the Plan Decenal de Educación (PDE) 2006-2015 in Ecuador, the universalization of early childhood education was promoted as an strategy for the development of individuals and as a way to overcome the persistent inequalities in the country. This fact has allowed this educational level to acquire significant relevance in the national context, despite the persistence of a relatively low rate of coverage and inequalities in the access between infants from different socio-economic contexts. This article establishes socioeconomic characteristics associated with the likelihood of children under 5 years old to attend to public early childhood education. For this purpose it was applied a logit model using information from the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment (ENEMDU) for december 2013 generated by the National Institute of Statistics and Census (INEC).

Keywords: human capital, early education, socioeconomic characteristics, logit model.

Determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador 2013.

Introducción.....	8
 Metodología de trabajo.....	10
1. Preguntas de Investigación	10
1.1. Pregunta General	10
1.2. Preguntas Específicas	10
2. Objetivos de Investigación	11
2.1. Objetivo General	11
2.2. Objetivos Específicos	11
3. Metodología de la investigación	11
3.1. Tipo de Investigación.....	12
3.2. Fuentes de información.....	12
3.3. Técnicas de investigación	13
 Fundamentación Teórica	14
1. Educación Inicial	14
1.1. Reflexión Crítica.....	250
2. Determinantes socioeconómicos	24
2.1. Persona	25
2.2. Contexto	27
3. Metodología	32
3.1. Modelos de Probabilidad para una variable de respuesta discreta binaria.....	33
3.2. Modelo Logit	34
 Contextualización de la educación inicial en el Ecuador	39
1. Marco legal y político	39

1.1. Marco legal	39
1.2. Marco político	40
1.3. Oferta y demanda educativa	42
1.4. Inversión educativa	49
Análisis Descriptivo	51
1. Fuente de información: ENEMDU Dic-2013	51
2. Estadística descriptiva de las variables.....	54
Determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador	65
1. Metodología Aplicada	65
2. Estimación econométrica	70
Conclusiones	86
Recomendaciones	91
Referencias Bibliográficas	94
Anexos.....	101
Anexo A	101
Anexo B.....	109

Índice de Gráficos

GRÁFICO NO. 1: DESARROLLO CEREBRAL DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA.....	16
GRÁFICO NO. 2: PUNTUACIONES EN PRUEBAS ESTANDARIZADAS POR CUARTILES DE INGRESO	17
GRÁFICO NO. 3: TASAS DE RETORNO AL CAPITAL HUMANO	19
GRÁFICO NO. 4: FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN ACUMULATIVA (FDA)	34
GRÁFICO NO. 5: ESTUDIANTES POR SOSTENIMIENTO PARTICULAR	43
GRÁFICO NO. 6: INSTITUCIONES POR SOSTENIMIENTO PARTICULAR	43
GRÁFICO NO. 7: COBERTURA EDUCATIVA POR INSTITUCIÓN (%)	45
GRÁFICO NO. 8: ESTUDIANTES POR SOSTENIMIENTO PÚBLICO	47
GRÁFICO NO. 9: INSTITUCIONES POR SOSTENIMIENTO PÚBLICO	48
GRÁFICO NO. 10: TASA DE COBERTURA DE EDUCACIÓN INICIAL	48
GRÁFICO NO. 11: TASA DE COBERTURA SUBNIVEL INICIAL 2	49
GRÁFICO NO. 12: PRESUPUESTO DESTINADO AL SECTOR EDUCATIVO COMO PORCENTAJE DEL PIB	50
GRÁFICO NO. 13: ÁREA DE LOCALIZACIÓN (%)	55
GRÁFICO NO. 14: ASISTENCIA A UN CENTRO EDUCATIVO (%)	56
GRÁFICO NO. 15: BENEFICIARIOS DEL BONO DE DESARROLLO HUMANO (%).....	57
GRÁFICO NO. 16: CONDICIÓN DE EMPLEO DE LA MADRE (%)	57
GRÁFICO NO. 17: RANGOS DE EDAD DE LOS INFANTES (%)	58
GRÁFICO NO. 18: EDAD DE LA MADRE.....	59
GRÁFICO NO. 19: ESTRUCTURA FAMILIAR (%)	59
GRÁFICO NO. 20: GRUPOS ÉTNICOS (%).....	60
GRÁFICO NO. 21: ESCOLARIDAD DE LA MADRE (%)	60
GRÁFICO NO. 22: GÉNERO DE LOS INFANTES (%)	61
GRÁFICO NO. 23: NIVEL SOCIOECONÓMICO (%).....	62
GRÁFICO NO. 24: OFERTA DE EDUCACIÓN INICIAL	62
GRÁFICO NO. 25: PRESENCIA DE HERMANOS MENORES DE 18 AÑOS EN EL HOGAR (%)	63
GRÁFICO NO. 26: REGIÓN NATURAL (%).....	64

Índice de Tablas

TABLA NO. 1: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS CON LA PERSONA	31
TABLA NO. 2: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL CONTEXTO	32
TABLA NO. 3: PRESUPUESTO DESTINADO PARA EDUCACIÓN INICIAL EN MILLONES DE USD	50
TABLA NO. 4: OBSERVACIONES DE LA MUESTRA SELECCIONADA	52
TABLA NO. 5: DEFINICIÓN DE VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO.....	52
TABLA NO. 6: MEDIDAS DESCRIPTIVAS SEGÚN VARIABLE.....	54
TABLA NO. 7: DESCRIPCIÓN VARIABLES DUMMIES	66
TABLA NO. 8: DESCRIPCIÓN VARIABLES CATEGÓRICAS	68

TABLA NO. 9: MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES	70
TABLA NO. 10: DETERMINANTES DE LA ASISTENCIA PÚBLICA (MODELO GENERAL)	71
TABLA NO. 11: DETERMINANTES DE LA ASISTENCIA PÚBLICA POR ÁREA	77
TABLA NO. 12: DETERMINANTES DE LA ASISTENCIA PÚBLICA POR CONDICIÓN DE EMPLEO DE LA MADRE	82
TABLA NO. 13: METODOLOGÍA PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LA ESCOLARIDAD	103
TABLA NO. 14: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL HOGAR	104
TABLA NO. 15: NIVEL SOCIOECONÓMICO POR PUNTAJE.....	108
TABLA NO. 16: AGRUPACIÓN SOCIOECONÓMICA POR PUNTAJE	108

Índice de Figuras

FIGURA NO. 1: MARCO LEGAL Y POLÍTICO VIGENTE EN EL SECTOR EDUCATIVO	39
FIGURA NO. 2: POLÍTICAS DEL PLAN DECENAL DE EDUCACIÓN 2006-2015.....	41
FIGURA NO. 3: RECTORÍA DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS EN PROGRAMAS DE DESARROLLO INFANTIL	45
FIGURA NO. 4: CAPACIDAD PREDICTIVA REGRESIÓN 1 (TODA LA MUESTRA)	110
FIGURA NO. 5: CAPACIDAD PREDICTIVA REGRESIÓN 2 (MADRE TRABAJA)	110
FIGURA NO. 6: CAPACIDAD PREDICTIVA REGRESIÓN 3 (MADRE NO TRABAJA)	111
FIGURA NO. 7: CAPACIDAD PREDICTIVA REGRESIÓN 4 (ÁREA URBANA)	111
FIGURA NO. 8: CAPACIDAD PREDICTIVA REGRESIÓN 5 (ÁREA RURAL)	112

Glosario de Términos

AMIE	Archivo Maestro de Instituciones Educativas
BDH	Bono de Desarrollo Humano
CIBV	Centros Infantil del Buen Vivir
CNH	Creciendo con Nuestros Hijos
ENEMDU	Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
LOEI	Ley Orgánica de Educación Intercultural
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social
MINEDUC	Ministerio de Educación
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
PEA	Población Económicamente Activa
PEI	Población Económicamente Inactiva
PDE	Plan Decenal de Educación
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Introducción¹

Acorde con FARO (2014b:4) en América Latina, “el acceso a la educación inicial ha sido calificado como heterogéneo debido a las disparidades en el acceso entre zonas urbanas y rurales además de disparidades referentes a contextos socioeconómicos y características étnicas de los infantes”. En Ecuador, la heterogeneidad en el acceso a la educación inicial también es una realidad, los datos respecto del número de niños y niñas atendidos en Educación Inicial tanto por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) como por el Ministerio de Educación (MinEduc) revelan que la tasa de cobertura para este nivel educativo en el año 2013, fue de alrededor del 30%. Esto muestra que de 1’691.400 infantes entre 0 y 4 años de edad, apenas 508.835 recibieron algún tipo de atención.

FARO (2014b: 1) presenta múltiples investigaciones (Carneiro y Heckman, 2003; UNESCO, 2011; Araujo y Salazar, 2010) que han hecho evidente “la importancia que tiene la educación como factor determinante para el desarrollo e incluso como mecanismo para mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales de los países”. Dicha condición ha permitido que la educación sea reconocida como un derecho fundamental dentro de la “Declaración Universal de los Derechos Humanos”, pero sobre todo, que sea incorporada como un componente indispensable dentro de los distintos marcos legales y políticos, entre y dentro de cada nación. Al respecto, se ha hecho cada vez más evidente el papel que cumple la educación inicial en la potenciación del desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años, por lo que su incorporación tanto en el campo académico como dentro de las agendas de política pública, es cada vez mayor.

En este marco, el Estado ecuatoriano formuló el denominado “Plan Decenal de Educación (PDE) 2006-2015” con el objetivo de establecer metas, a corto y largo plazo, que permitan mejorar la situación de la educación en el país (Araujo y Salazar, 2010). A partir de su aprobación, se le ha dado un papel determinante a la necesidad de universalizar la educación inicial en el país (hasta el año 2015) como una medida para potenciar el desarrollo de niños y niñas de manera que en el largo plazo, se puedan superar las desigualdades aún persistentes en el país (MinEduc, 2006).

A pesar de ello, Rosero, Pérez y Sánchez (2012), citado en FARO (2014b:55) señalan que:

la falta de información sobre los beneficios de intervenciones tempranas, acompañado de restricciones presupuestarias, han hecho que las familias inviertan poco en la educación inicial de sus hijos; y por lo tanto, que los Estados deban intervenir para garantizar el acceso equitativo a estos programas.

¹ Para la redacción del presente documento se pretendió utilizar, en la medida de lo posible, el uso de lenguaje no discriminatorio con el empleo de estructuras gramaticales inclusivas hacia la condición de género de niños y niñas.

Al respecto, existe fuerte evidencia sobre la influencia de las características socioeconómicas en la probabilidad de asistencia a los distintos niveles educativos (Rosales, 2006). Por ello y acorde con FARO (2014b:2) “aunque la meta es alcanzar la universalización de la educación inicial, es necesario considerar la existencia factores más allá de esta política que juegan un papel importante en la determinación del acceso a este nivel educativo”.

Araujo y Salazar (2010) citado en FARO (2014b: 2) señalan que “esta realidad ha hecho evidente la relación existente entre resultados educativos, contexto familiar y entorno de los infantes”. Por ello, el MIES (2013a) señala la necesidad de plantear política pública, que considere y haga responsables del desarrollo infantil al Estado y a la sociedad, incorporando a los grupos vulnerables como su principal eje de acción. Así, el estudio sobre los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador, representa una contribución a la planificación y diseño de políticas sociales en el país.

En este marco, el objetivo principal del presente trabajo fue el determinar las características socioeconómicas relacionadas con la probabilidad de que niños y niñas menores de 5 años asistan a educación inicial pública. El periodo de tiempo de la investigación fue el año 2013, esto responde a que la información utilizada correspondió a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a diciembre de 2013 generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Acorde con ello, la primera parte de la investigación presenta la problemática, objetivos y metodología empleada en la disertación. Una segunda sección presenta una revisión de la teoría económica existente respecto a educación inicial, haciendo énfasis en la importancia de la misma y los determinantes socioeconómicos que la promueven o inhiben; adicionalmente se presenta la base teórica a utilizarse en el enfoque econométrico de la disertación. Con ello el primer capítulo presenta una contextualización de la situación de la educación inicial en el país sobre la cual se enmarca la investigación. Este capítulo es seguido por una presentación de estadísticas descriptivas sobre la fuente de información y base de datos utilizada. A partir de allí, el tercer capítulo presenta la estimación econométrica respecto a los factores socioeconómicos que afectan la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador. Finalmente, dicho análisis es complementado por un último capítulo en la cual se plantean conclusiones y recomendaciones extraídas del análisis.

Metodología de trabajo

1. Preguntas de Investigación

1.1. Pregunta General

¿Qué determinantes socioeconómicos influyen en la probabilidad de asistencia de niños y niñas a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013 de manera que, desde el lado de la demanda, se puedan explicar las brechas aún persistentes en términos de la política de universalización de la educación Inicial en el país?

1.2. Preguntas Específicas

- Según la teoría, ¿Cuáles son los principales determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública?
- ¿Cuál es el contexto de la educación inicial en el Ecuador?
- ¿Qué variables se hacen relevantes para el análisis descriptivo de la fuente de información utilizada?
- ¿En qué grado los determinantes socioeconómicos influyen en la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013?
- ¿Qué determinantes socioeconómicos del sector urbano y rural se relacionan directamente con la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013?

2. Objetivos de Investigación

2.1. Objetivo General

Establecer los determinantes socioeconómicos que influyen en la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013 de manera que, desde el lado de la demanda, se puedan explicar las brechas de asistencia aún persistentes en términos de la política de Universalización de la Educación Inicial en el país.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar teóricamente los principales determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial.
- Describir el contexto de la educación inicial en el Ecuador.
- Detallar las variables utilizadas en el análisis descriptivo de la fuente de información utilizada.
- Estimar económicamente el grado en el que dichos determinantes influyen en la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013.
- Examinar los determinantes socioeconómicos del sector urbano y rural que influyen directamente en la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013.

3. Metodología de la investigación

La presente investigación se realizó utilizando la base de datos de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a diciembre de 2013 generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). El manejo de los datos se realizó con la ayuda del programa “Stata” ya que permite trabajar con grandes bases, obtener regresiones y realizar análisis descriptivos e inferenciales. Adicionalmente se recurrió a herramientas estadísticas secundarias como el Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) generado por el Ministerio de Educación (MinEduc).

3.1. Tipo de Investigación

Para la disertación se planteó el uso de una estrategia descriptiva relacional que incorpore tanto el análisis cualitativo como el cuantitativo. Esto debido a que se debió recurrir a la teoría para la comprensión de la problemática propuesta y el planteamiento de las posibles relaciones entre variables. Adicionalmente, la estrategia adoptada también respondió a la necesidad del uso de información estadística con la cual se determinó la influencia de factores socioeconómicos en la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el país.

3.2. Fuentes de información

Para el desarrollo de la investigación se acudió en busca de información a la biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), ya que la misma cuenta con una amplia literatura respecto de economía de la educación además de incluir entre sus archivos, un repositorio histórico de disertaciones y proveer acceso a revistas especializadas alrededor del mundo.

En cuanto al análisis estadístico se recurrió a la información proporcionada por la ENEMDU 2013 respecto a educación inicial. Adicionalmente se acudió a la revisión de reportes del AMIE, de manera que se obtuvieron datos oficiales sobre educación inicial que permitieron el sustento y comprensión del contexto educativo en el país.

Es importante señalar además que la presente investigación se desprende del “Documento de trabajo: Determinantes Socioeconómicos y Demográficos de la Asistencia a un Centro de Educación Inicial en el Ecuador” publicado por FARO (2014) y trabajado por Rodríguez, Barragán, Ulloa y Espinosa en el marco del Concurso Abierto para Investigadores Jóvenes: Investigación en Educación y Políticas Públicas.

Acorde con FARO (2014a), dicho concurso busca “involucrar a los jóvenes investigadores en la generación de conocimiento en el ámbito de la educación y las políticas públicas”. Para ello, Educuidadanía, iniciativa apoyada por la Unión Europea e implementada por Grupo FARO, financió la realización de dicho documento como parte del componente investigativo por acompañar el cumplimiento de las metas establecidas en el PDE. La investigación en mención fue socializada en la IV Semana Internacional del Economista organizada por la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

3.3. Técnicas de investigación

Debido a la naturaleza de la investigación, la presente disertación utilizó una estrategia descriptiva relacional en base a la cuál se abordaron tanto aspectos cualitativos como cuantitativos de la problemática planteada. El detalle de las técnicas que se utilizaron se presenta a continuación:

- **TÉCNICA DOCUMENTAL:** permite la recopilación de información sobre teorías que sustenten el estudio tanto de fenómenos como de procesos (Ferrer, 2010). Es decir, mediante el uso de esta técnica se logró recopilar información sobre los determinantes de la asistencia a educación inicial pública. A partir de allí, se hizo uso de esa información para la construcción de conocimiento que permitió crear un fuerte sustento para la investigación y además contar con una directriz para el correcto desarrollo de la disertación.
- **TÉCNICA DE ANÁLISIS ECONÓMETRICO:** esta técnica permite establecer el comportamiento de una variable utilizando como causas explicativas otras variables, es decir, determina la relación existente entre ellas. Esta técnica aportó a la investigación en la medida en la que se pudo organizar, sistematizar e interpretar los datos obtenidos en el análisis econométrico. Particularmente para esta investigación se utilizó un modelo Logit aplicado a la información proveniente de la base de datos de la ENEMDU 2013.
- **TÉCNICA DE TRIANGULACIÓN:** esta técnica corresponde a la combinación de teorías, fuentes de datos y métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular (Denzin, 1970). Es decir, su aplicación hizo posible unir lo cualitativo y cuantitativo de la investigación. Se consideró también relevante la aplicación de esta técnica ya que permitió que, en base a la teoría recopilada y a la evidencia empírica generada, se obtenga un mejor abordaje de la problemática y los resultados. Esta técnica además contribuyó para poder plantear conclusiones al final de la investigación.

Fundamentación Teórica

Cumpliendo con el primer objetivo planteado para la investigación, la presente sección recoge las bases teóricas para el desarrollo de la investigación fundamentalmente considerando tres temáticas. La primera de ellas trata sobre educación inicial repasando algunos conceptos y haciendo una reflexión crítica sobre la importancia de la misma, sobre todo en términos de política pública. La segunda temática hace referencia a los determinantes socioeconómicos de la asistencia a un centro educativo enfocándose en dos niveles: persona y contexto. Finalmente se presenta el fundamento teórico de la modelización logit planteada para la parte econométrica de la investigación.

1. Educación Inicial

Acorde con FARO (2014b:7) “la atención a la primera infancia ha ido adquiriendo cada vez mayor relevancia y visibilidad tanto en el en el ámbito académico como político dentro de las naciones”. En general, investigaciones como las de Carneiro y Heckman (2003) o Barnett (1995) han mostrado lo exitosas que pueden resultar las intervenciones en la primera infancia, al potenciar el desarrollo de niños y niñas en condiciones de desventaja además de constituirse en una oportunidad para que todos los infantes, en periodos posteriores, puedan acceder a los múltiples beneficios que acarrea la educación.

En términos de política pública, la provisión de educación inicial ha pasado de ser considerada un derecho humano, a ser considerada una intervención efectiva en la reducción de disparidades (Nores, 2010). Por ello, Barnett y Masse (2007), citado en FARO (2014b: 7) señalan que “es cada vez más aceptado que la educación inicial puede representar una inversión sólida, especialmente para el caso de infantes desfavorecidos por circunstancias adversas”. Dicha condición ha favorecido el hecho de que la educación inicial sea considerada en la actualidad como un asunto público importante, con especiales consideraciones hacia el papel que deben cumplir las familias, las instituciones y los gobiernos (Barnett, 1995).

En general, las intervenciones en la primera infancia están diseñadas para proteger a los infantes de la influencia de factores de riesgo² que pueden comprometer su desarrollo en los primeros años de vida (Karloly, Kilburn y Cannon, 2005). Sin embargo, la lógica detrás de las mismas no solo gira alrededor de la atención de niños y niñas sino además del acompañamiento para la familia por su influencia en el tipo de experiencias que viven los infantes (Shonkoff y Phillips, 2000).

² Factores como una mala nutrición, carencia de afecto, entorno social inadecuado, falta de interacción con sus pares y familiares, exposición a ambientes donde hay la presencia de alcohol y tabaco, entre otros (Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral, 2011).

Así, la atención a la primera infancia busca apoyar el desarrollo de los niños y niñas en diferentes temas que van desde el crecimiento, desarrollo y aprendizaje hasta aspectos como la salud, nutrición, higiene, aptitudes sociales y psicológicas e incluso desarrollo emocional (Nores, 2010). En este sentido, la primera infancia debe ser entendida como la etapa que va desde la gestación hasta la edad de transición a la educación primaria (UNESCO, 2010) que en el contexto nacional corresponde a los 5 años de edad.

Para el caso ecuatoriano el MinEduc (2014a) define a la educación inicial como “el proceso de acompañamiento al desarrollo integral de niños y niñas menores de 5 años con el objetivo de potenciar su aprendizaje y promover su bienestar mediante experiencias significativas y oportunas (...) en ambientes estimulantes, saludables y seguros”. Acorde con esto, se propone la atención de la primera infancia en dos niveles: inicial 1 e inicial 2. El primer nivel corresponde a infantes con edades hasta los 3 años y es implementado por el MIES, mientras que el segundo nivel está a cargo del MinEduc y atiende a infantes con hasta 5 años de edad³.

Al respecto, existen dos tipos de intervenciones que son las más utilizadas y estudiadas alrededor del mundo y que corresponden a visitas al hogar⁴ y educación preescolar⁵. Las visitas al hogar a manera de acompañamiento al desarrollo de niños y niñas en sus primeros años de vida, es utilizada con un enfoque que no solo considera a los infantes como actores del proceso educativo. Por el contrario, este tipo de intervención considera además a los profesionales de la educación y padres de familia para trabajar conjuntamente en solventar el desarrollo de los infantes (Sweet y Appelbaum, 2004 citado en Karoly, Kilburn y Cannon, 2005). Así, los profesionales guían a los padres y ellos se encargan de estimular el desarrollo de sus hijos e hijas.

Por otro lado, la educación preescolar hace referencia a intervenciones específicas para proveer a los infantes bases para el desarrollo de conocimiento principalmente sobre vocabulario y matemáticas, necesarios para el ingreso a la escuela. Pero además, el asistir a clases también permite a los infantes desarrollar habilidades sociales que facilitan el relacionamiento con otros además de regular su comportamiento y emociones (Huffman, Mehlinger y Kerivan, 2001 citado en Karoly, Kilburn y Cannon, 2005).

La creciente importancia que ha tomado la educación inicial en términos de política pública, se justifica debido a múltiples razones. Un primer argumento a su favor, está enfocado a características propias del desarrollo del ser humano con énfasis en el desarrollo neurológico del mismo. De acuerdo con el Fondo

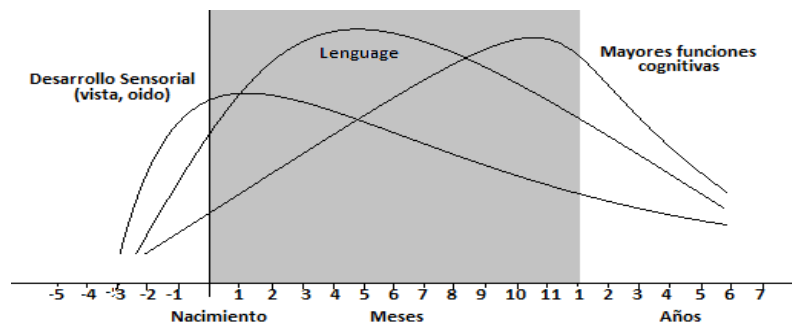
³ Mayores detalles al respecto se presentan en la Figura No.3.

⁴ Principalmente enfocadas a la atención desde antes del nacimiento hasta aproximadamente los 3 años de edad.

⁵ Se desarrolla en un centro educativo y son más comunes en infantes de entre 3 y 5 años de edad.

de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2004), citado en FARO (2014b: 7) “el 40% de las habilidades mentales se forman durante los primeros años de vida debido a que el cerebro crece, establece nuevas conexiones y cambia a un ritmo particularmente acelerado”. Dicha condición permite que niños y niñas menores de 5 años, recepten de y asimilen de manera particular los estímulos, fomentando así el desarrollo de habilidades tanto cognitivas⁶ como no cognitivas⁷. Como se muestra en el Gráfico No.1. Este hecho ha suscitado que la etapa inicial en la vida de las personas sea conocida como un “periodos sensible” para el desarrollo (Ludwig y Sawhill, 2007).

Gráfico No. 1: Desarrollo Cerebral durante los primeros años de vida



Fuente: Nelson (2000)

Elaboración: FARO (2014b).

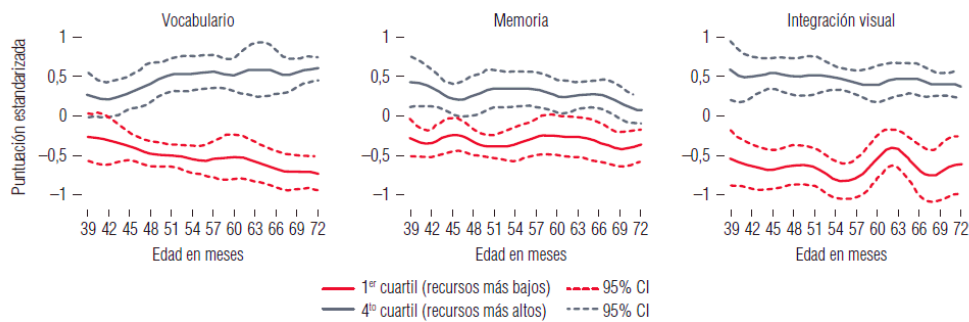
En efecto, la capacidad auditiva y visual de niños y niñas experimenta un particular desarrollo durante los primeros 6 meses de vida. Por otro lado, las funciones relacionadas con el lenguaje y habla de los infantes muestran un pico de desarrollo entre los 6 y 12 meses, mientras que, funciones cognitivas mayores se desarrollan potencialmente entre el primer y quinto año de vida de los infantes (Grantham-McGregor, Cheung, Cueto, Glewwe, Richter y Strupp, 2007).

Así, FARO (2014b: 8) señala que “los primeros años en la vida de una persona son determinantes para el potencial desarrollo de habilidades motoras, cognitivas, capacidad de pensamiento, habilidad verbal, destrezas sociales y emocionales”. Factores relacionados con una adecuada nutrición, buenas condiciones de salud, desarrollo emocional positivo y en general un entorno adecuado, favorecen el desarrollo cognitivo y no cognitivo de niños y niñas en sus primeros años de vida (UNICEF, 2001).

⁶ FARO (2014b:7) señala que las mismas comprenden la capacidad de “observar, analizar, clasificar, interpretar, entre otras”.

⁷ FARO (2014b:7) señala que las mismas comprenden “habilidades como la empatía, motivación, autoestima, entre otras”.

Gráfico No. 2: Puntuaciones en pruebas estandarizadas por cuartiles de ingreso



Fuente y Elaboración: Schady (2012)

Ludwig y Sawhill (2007:8) demuestran que las diferencias socioeconómicas de los infantes son determinantes en la generación de brechas en el desarrollo de habilidades de niños y niñas incluso antes de entrar a la escuela como se hace evidente en el Gráfico No.2. En efecto, dichas diferencias determinan cuan preparados están los infantes al momento de ingresar a la escuela y tienden a persistir e incluso incrementarse mientras los infantes avanzan en la escuela (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005).

Al respecto, Lee and Burkam (2002:19), citado en FARO (2014b: 8) encuentran que “alrededor del 83% de infantes con un nivel socioeconómico alto obtienen mejores resultados que niños y niñas promedio de nivel socioeconómico bajo; mientras que el 17% de infantes de nivel socioeconómico bajo superan al niño promedio de un nivel socioeconómico alto”. Brunner (2010) señala que, de manera general, mejores resultados están asociados a la condición socioeconómica del hogar.

A pesar de ello, la incorporación dentro de los programas educativos de consideraciones especiales hacia niños y niñas en condiciones adversas, ha mostrado incrementar los resultados cognitivos de dichos infantes en su rendimiento académico y retención educativa (Barnett, 1995). Así, se ratifica el potencial de las intervenciones en la primera infancia en el mejoramiento de los resultados escolares, sobre todo para el caso de niños y niñas desfavorecidos (Ludwig y Sawhill, 2007).

Basados en ello, se presenta el segundo argumento a favor de la educación inicial. Según FARO (2014b: 8) dicho argumento, tiene que ver con el potencial que han mostrado las intervenciones en la primera infancia “en reducir e incluso eliminar las brechas en el desarrollo de habilidades entre niños y niñas de diferentes contextos socioeconómicos”. Esto se presenta debido a que las diferencias en el desarrollo de habilidades entre infantes, se hacen presentes desde edades iniciales (UNESCO, 2011); sin embargo, dichas diferencias pueden ser contrarrestadas mediante intervenciones efectivas y oportunas permitan que la vida de los infantes, no se vea condicionada desde sus inicios (Araujo y Salazar, 2010).

Así, las mejoras en el desarrollo de los infantes se muestran particularmente importantes para el caso de la atención a grupos vulnerables. Acorde con Barnett (1995), citado en FARO (2014b: 9) “los beneficios de la educación inicial son tales, que pueden marcar la diferencia entre tener éxito o fracasar, no meterse en problemas o participar en el crimen, la deserción escolar o graduarse del sistema educativo”.

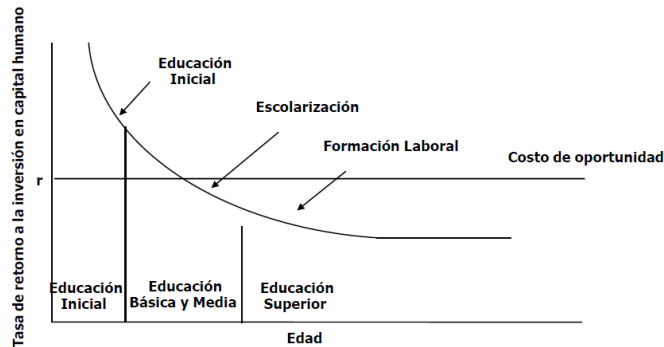
Un argumento adicional respecto de la importancia de la educación inicial en términos de política pública, tiene que ver con el planteamiento de políticas públicas preventivas, que permitan ahorrar recursos destinados muchas veces a remediar problemas educativos (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005). Carneiro y Heckman (2003:93) citado en FARO (2014b: 9) han enfatizado en la especial característica de las inversiones en educación inicial, “por ser más costo-efectivas⁸ que inversiones en etapas posteriores de la vida de una persona”. Efectivamente, Barnett y Masse (2007:117) mostraron en su investigación que los potenciales beneficios de intervenciones tempranas son mucho mayores a los costos en los que se incurre para acceder a las mismas, pero además dichas intervenciones incrementan su beneficio al acarrear múltiples efectos positivos en el corto y largo plazo.

Por el contrario, la atención tardía con el fin de remediar las disparidades en el desarrollo de habilidades entre infantes, puede representar una inversión altamente costosa y con resultados parciales respecto del desarrollo de niños y niñas (Cunha y Heckman, 2007). Esto debido a que infantes provenientes de contextos socioeconómicos desfavorables tienden a experimentar mayores tasas de repetición, deserción e incluso necesidad de atención escolar especializada, lo cual además determina su trayectoria en años posteriores (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005).

Retomando la idea de la existencia de “periodos sensibles” para la formación de habilidades específicas, es indispensable considerar que cada una de estas etapas resulta determinante para el desarrollo (Shonkoff y Phillips, 2000) así, el no aprovecharlas implicaría que para reducir las brechas de desarrollo se requiera un mayor esfuerzo además de inversiones costosas en programas educativos. Esto es lo que Cunha y Heckman (2007) denominan como “complementariedad dinámica” según lo cual el conocimiento adquirido en periodos previos favorece el aprendizaje y por lo tanto el desarrollo de habilidades en periodos posteriores, así esta condición permite que la inversión realizada en educación resulte productiva.

⁸ Barnett (2004) citado en FARO (2014b: 9) señala que “comparaciones costo-beneficio de programas focalizados y universales de educación inicial presentan, en ambos casos, beneficios que exceden a los costos. Sin embargo, los programas universales resultan ser más eficientes al minimizar las imperfecciones de programas focalizados”.

Gráfico No. 3: Tasas de retorno al Capital Humano



Fuente: Carneiro y Heckman (2003)

Elaboración: Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral (2011)

Dado que las intervenciones tempranas implican costos, es importante considerar si la inversión realizada se justifica en términos de los beneficios esperados (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005). Para ello es necesario considerar los retornos a la educación⁹. Como se muestra en el Gráfico No.3, el retorno a la educación disminuye a medida que se avanza en edad mientras que, el costo de oportunidad se hace cada vez más importante (a pesar de que para la ilustración se lo mantiene como una constante), así se hace evidente la relevancia que muestra tener la etapa de educación inicial sobre todo en términos de rendimiento a la inversión en capital humano (Alfonso, Bos, Duarte y Rondón, 2012).

Karoly, Kilburn y Cannon (2005:26) plantean una cadena de beneficios a partir de que los participan en programas de educación inicial. Esta condición favorece a que en un futuro, los infantes no requieran servicios de nivelación escolar, clases especiales o tengan años escolares repetidos. Por el contrario, se evidencia un incremento de los niveles educativos alcanzados y por lo tanto mejoras en el desempeño futuro en el ámbito laboral. De esta manera los gobiernos se benefician de un incremento en la recaudación de impuestos reduciendo además la necesidad de reforzar programas sociales y recursos extras para combatir el crimen.

Los argumentos teóricos revisados hasta el momento, demuestran lo efectiva que puede resultar la inversión en educación inicial considerando no solo temas de inversión educativa sino además aspectos de desarrollo como el impacto en las habilidades cognitivas y no cognitivas de los infantes, sobre todo para el caso de aquellos en situaciones adversas (Barnett, 2004). Acorde con Carneiro y Heckman (2003), citado en FARO (2014b: 10) esta condición tiene importantes implicaciones en términos de política

⁹ FARO (2014b: 9) señala que este corresponde al “ingreso adicional por el incremento de un año de escolaridad o por la adquisición de cierto nivel educativo; a manera de ejemplo, por cada dólar que el gobierno de Estados Unidos invierte en educación inicial, el retorno es de \$16”.

pública, ya que “bajo este marco y haciendo consideraciones presupuestarias, un eficiente gasto público debería estar dirigido principalmente hacia la atención de la primera infancia”.

Así, la evidencia existente respecto de los beneficios de la atención educativa en este nivel, conllevaría el repensar el papel que cumplen los gobiernos y su política para orientarlos aún más hacia la atención de la primera infancia (Barnett y Masse, 2007). En base a ello surge un último argumento en favor de la educación inicial. Dicho argumento está relacionado con las múltiples externalidades que la revisión teórica ha evidenciado en favor de la educación inicial, tanto para los infantes beneficiarios de dichas intervenciones como para la sociedad en su conjunto.

Uno de ellos está relacionado con la mayor participación de las mujeres en el ámbito laboral. En efecto, Barnett y Masse (2007:114), señalan que los programas de atención de la primera infancia han mostrado generar un incremento en la participación de las mujeres en el campo laboral, con especiales consideraciones hacia aquellas que se encuentran en situaciones de riesgo. Otro beneficio encontrado en la revisión teórica se relaciona con temas como el incremento de la matrícula escolar a lo largo del sistema educativo, un futuro mejor desempeño laboral de los infantes beneficiarios sobre todo por estar relacionado con el incremento en la productividad e innovación de los mismos, y finalmente la suma de todos estos factores ha mostrado influir positivamente en un mayor crecimiento económico¹⁰. Acorde con Ludwig y Sawhill (2007), citado en FARO (2014b: 10) “los mencionados factores permiten además integrar a más personas al campo laboral y como ya se mencionó ampliar el nivel de recaudación de impuestos”.

Finalmente argumentos adicionales que apoyan la intervención de la política pública en favor de la educación inicial tienen que ver con evidencia teórica que apoya la existencia de externalidades como la reducción de la criminalidad, el desarrollo de habilidades sociales, reducción de la tasa de embarazo en adolescentes, disminución de brechas educativas, reducción de índices de pobreza o la menor propensión al uso de drogas (Alfonso, Bos, Duarte y Rondón, 2012; Carneiro y Heckman, 2003; Araujo y Salazar, 2010; Schodt, citado en, Salazar, Borja y Enriquez, 2011).

1.1 Reflexión Crítica

A manera de complemento a la fundamentación teórica presentada, se consideró indispensable la incorporación de una breve reflexión crítica respecto de los temas tratados. La misma recoge

¹⁰ Ludwig y Sawhill (2007) citado en FARO (2014b: 10) señala que “un aumento de 0,09 años de escolaridad generaría en el largo plazo, un incremento de 8% en el PIB de Estados Unidos”.

elementos referentes a los aportes teóricos revisados, al mismo tiempo que presenta los desafíos que aún se mantienen en materia de intervenciones tempranas.

En esta línea, el principal aporte de la teoría revisada referente a educación inicial, ha sido el reconocimiento de la primera infancia como un periodo decisivo en la vida de las personas. Este hecho ha permitido que la atención de niños y niñas en sus primeros años de vida no sea considerada únicamente como un derecho a ser garantizado o una alternativa de cuidado mientras los padres trabajan; el esfuerzo desarrollado en materia de intervenciones tempranas, ha hecho evidente la importancia de las experiencias en esta etapa sobre la trayectoria de vida de las personas.

En efecto, el potencial de la atención en la primera infancia sobre el desarrollo de habilidades de niños y niñas, ha sido el principal fundamento para dicho reconocimiento. La bibliografía revisada evidencia que habilidades como la capacidad auditiva, visual o de comunicación de niños y niñas presentan claras mejoras bajo la atención de programas educativos en esta edad; con particular relevancia en el caso de infantes en condiciones de vulnerabilidad. De manera similar, el acceso oportuno a este tipo de intervenciones ha mostrado influir en como los infantes se desarrollan en etapas posteriores con clara evidencia en favor de un mejor rendimiento académico, permanencia en el sistema educativo, menor probabilidad de consumo de drogas, alcohol o participación en crímenes, reducción de la tasa de embarazo adolescente, mayor productividad, entre otros.

Todo este desarrollo teórico ha requerido de un proceso importante de continua construcción de conocimiento. En efecto, la clásica teoría económica planteaba que factores como el capital, la tierra y los recursos naturales, eran los principales responsables del crecimiento económico. Investigaciones posteriores desarrolladas por Gary Becker, Theodore Schultz y Jacob Mincer, establecieron las bases formales sobre las cuales se desarrolla la teoría del capital humano como componente para explicar las diferencias salariales y de crecimiento de las naciones. Estas teorías favorecieron el desarrollo de nuevos elementos que de la mano del principal investigador en esta materia, James Heckman, han fortalecido la aplicación de la teoría económica sobre el desarrollo humano con particular énfasis en intervenciones tempranas.

Los resultados obtenidos en dichas investigaciones han tenido un aporte adicional, han favorecido el diseño e implementación de políticas públicas para la primera infancia. Actualmente no solo se reconoce la necesidad de atención en los primeros años de vida sino que a nivel mundial, se están poniendo en prácticas políticas públicas que aseguren que niños y niñas tengan acceso oportuno y equitativo a este tipo de educación. Los Estados fundamentan su intervención gracias a la evidencia presente en las investigaciones referentes a intervenciones tempranas.

Para Ecuador, a manera de ejemplo de países en desarrollo, la Constitución 2008, el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, el Plan Decenal de Educación 2006-2015, entre otros instrumentos legales; ratifican la necesidad de velar porque niños y niñas menores de 5 años accedan de manera equitativa y oportuna a programas de intervención temprana con marcada focalización hacia infantes en condiciones de vulnerabilidad. Para Estados Unidos, como ejemplo de países desarrollados, proyectos como el Perry Preschool o Abecedarian Project constituyen programas sociales de educación temprana cuyo componente fundamental ha sido la atención gratuita a grupos de la población con un bajo nivel de ingresos o en condiciones de desventaja por condiciones, por ejemplo, raciales.

La incorporación de la educación inicial dentro de los sistemas educativos formales, ha hecho necesario el desembolso de importantes recursos del presupuesto Estatal. Dicha condición ha promovido la formulación de investigaciones que consideren no solo el efectivo desarrollo de habilidades para niños y niñas, sino que además garantice el uso eficiente de los recursos nacionales. En este sentido, un tercer aporte de los estudios realizados respecto de esta problemática, es que los mismos han permitido evidenciar que las intervenciones tempranas tienen implicaciones interdisciplinarias. Actualmente se conoce que el estado de salud del infante, las características socioeconómicas, el entorno familiar, el tipo y calidad de estimulación, las instituciones educativas, entre otros; son factores que de manera conjunta inciden en el potencial desarrollo de niños y niñas.

A manera de ejemplo, la neurociencia enfatiza su análisis en la particular condición que presentan las neuronas del cerebro de los infantes para recibir, compartir y asimilar conocimiento; en temas de medicina se plantea importante el estado de salud del infante con consideraciones especiales hacia el estado nutricional y los patrones de crecimiento como bases para un adecuado aprendizaje; la economía contribuye al tema incluyendo en su análisis consideraciones sobre las características del hogar y el entorno del infante además de evaluar los costos y la eficiencia de las intervenciones; y la rama de la educación busca mejorar los métodos de aprendizaje de los estudiantes y de enseñanza de los profesores. Estos ejemplos muestran que el estudio de la primera infancia requiere de consideraciones que van más allá de una única disciplina y que un enfoque más amplio contribuye a una adecuada comprensión de la problemática planteada.

Un aporte adicional respecto de la literatura referente a la primera infancia, corresponde la apertura de una nueva ventana para el desarrollo académico. La mayor visibilidad de la educación inicial, ha hecho necesaria una mayor contribución teórica en esta materia, sobre todo, dada la necesidad de repensar el papel que cumplen los gobiernos y las familias en el desarrollo de niños y niñas. Así, es cada vez más frecuente la generación de información sobre el acceso a programas educativos o intervenciones específicas en la primera infancia y por lo tanto el correspondiente estudio sobre la situación de este grupo de la población. Los gobiernos apuestan por la educación inicial como un elemento clave para el desarrollo de una nación y la evaluación del cumplimiento de dichos objetivos

es indispensable en el proceso de construcción de una efectiva estrategia en favor de la primera infancia.

A pesar de todos los aportes que las investigaciones sobre esta temática han generado, existe aún un amplio campo de trabajo. La recopilación teórica encontró ciertas limitaciones que están relacionadas, de manera general, con el hecho de que este es un tema aún en desarrollo. Existe amplia literatura referente a primera infancia para el caso de Estados Unidos y otros países desarrollados, sin embargo, todavía la evidencia para países en desarrollo y aún más para el Ecuador es limitada. Dicha condición resulta particularmente importante dada la necesidad de evidencia que justifique y permita el efectivo ejercicio de los derechos de niños y niñas en base a una adecuada política pública.

En esta misma línea, las investigaciones revisadas no profundizan en el análisis de las interrelaciones que pueden hacerse presentes entre intervenciones tempranas y condiciones como la pobreza, inequidad o su impacto en el mercado laboral y crecimiento económico de un país a lo largo del tiempo. Se han presentado breves rasgos de la importancia de la educación inicial como base principal para la permanencia de niños y niñas en el sistema educativo y su relación con el mejoramiento de la productividad de los trabajadores, sin embargo, el análisis no logró encontrar investigaciones que se enfoquen de manera específica en esta temática. Dicha condición resulta de particular importancia dada la fuerte apuesta (no solo política sino también presupuestaria) de los gobiernos a favor de la educación inicial como mecanismo para mejorar las condiciones futuras de la población.

Esto, puede responder a que el seguimiento de los infantes durante amplios periodos de tiempo resultaría un verdadero reto en términos no solo de costos sino además de lograr mantener a los niños, niñas y sus familias como participantes activos que provean información adecuada y relevante en términos de la investigación. Así este tipo de estudios se presentan aún como un desafío en el campo académico.

Finalmente, es importante que dichas investigaciones además se puedan articular con otras disciplinas como la neurociencia o la salud. Dicha condición permitiría generar un trabajo interdisciplinario que de un mayor alcance a las investigaciones y por lo tanto a sus resultados, de manera que cada vez el conocimiento respecto de la primera infancia vaya teniendo un mayor peso y repercusión en el mejoramiento de las condiciones de este grupo de la población. Las investigaciones revisadas no llegan a tener dicho alcance y presentan brevemente la importancia con otras disciplinas, este tipo de trabajo requeriría un esfuerzo conjunto en favor de un completo y profundo desarrollo académico.

Con lo revisado es importante destacar que si bien la academia ha generado ya importantes resultados respecto de intervenciones tempranas y sus implicaciones, existe aún un reto prevalente en esta materia. A los ojos de la presente investigación, este hecho compromete a estudiante, académicos y hacedores de política pública a trabajar de manera articulada en favor de la construcción de mayor conocimiento, representando esta una oportunidad importante no solo de trabajo sino de aprendizaje mutuo.

2. *Determinantes socioeconómicos*

Acorde con Rosales (2006), citado en FARO (2014b: 10) “la necesidad de un adecuado diseño de políticas públicas ha generado un extenso desarrollo teórico sobre la educación y sus determinantes para muchas de las variables educativas”. Dicho desarrollo teórico ha permitido conocer que factores como el tamaño de la clase, el diseño del currículo educativo, el nivel educativo de los profesores, el origen étnico, la pertenencia de género o el contexto socioeconómico del hogar influyen en la determinación del acceso e incluso en la permanencia de un infante dentro de un sistema educativo.

En efecto, Barnett (2004: 53) señala que fundamentalmente las características propias del infante, el diseño de los contenidos educativos y el entorno socioeconómico en el que se desarrolla el infante, alteran la asistencia al sistema educativo cambiando además los potenciales beneficios de la educación temprana. De esta manera, un acercamiento hacia la comprensión de dicha dinámica en el país haría posible el diseño e implementación de políticas y programas preescolares adecuados (Barnett y Masse, 2007).

La presente investigación aborda particularmente el estudio de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a un centro educativo debido a la evidencia encontrada sobre la influencia de dichos factores en la educación y sobretodo en la probabilidad de asistir a los distintos niveles educativos (Rosales, 2006). En este marco, la siguiente sección se limitará a realizar una revisión teórica de los principales determinantes socioeconómicos que influyen en la probabilidad de que un infante asista o no a educación inicial.

Acorde con FARO (2014b: 11) se tomó como guía la clasificación de Ludwig y Sawhill (2007)¹¹ según la cual los determinantes de la asistencia escolar harán referencia a dos categorías: i) persona ii) contexto. La categoría de persona trata sobre las características de la población que se estudia, mientras que la segunda categoría considera la información respecto del contexto económico, demográfico y social de

¹¹ FARO (2014b: 11) señala que los mismos corresponden a “factores determinantes de la eficacia y rentabilidad de programas educativos: persona, programa, contexto”.

las familias de los infantes. A continuación se presentan los determinantes de cada categoría acorde con la revisión bibliográfica realizada.

2.1. Persona

2.1.1. Género

Al realizar un análisis para identificar las disparidades en el acceso educativo entre hombres y mujeres se hace necesario considerar no solo indicadores sobre la asistencia a programas educativos sino también incluir consideraciones respecto de los resultados escolares, el tipo de programa que se recibe, indicadores de permanencia en el sistema educativo, entre otros. Sin embargo y de manera general, la inequidad educativa por cuestiones de género, puede ser resumida a dos aspectos fundamentales: i) disparidades en el acceso a programas educativos; ii) disparidades en el desempeño de los estudiantes en dichos programas (UNESCO, 2007).

Para el Ecuador y siguiendo la tendencia de otros países de la región de América Latina, Schady (2012:85), señala que para el caso del nivel de educación inicial, el acceso entre hombres y mujeres no muestra diferencias significativas. Las estadísticas disponibles respecto del total de inscritos para este nivel educativo y los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas, sugieren que los niños y las niñas ecuatorianas tienen similar acceso educativo, así como similares resultados en exámenes estandarizados (PREAL, Fundación Ecuador, Grupo FARO, 2010). Esto ratifica el hecho de que la inequidad en la educación por género en el país habría disminuido considerablemente (Ponce, 2010) consistentemente con la tendencia de la región.

2.1.2. Etnicidad

Múltiples factores pueden incidir positiva o negativamente en la determinación del acceso a programas educativos. Al respecto, la pertenencia étnica o cultural de los niños y niñas de la región ha mostrado una relación negativa (UNESCO, 2010). Esta condición se ha mostrado particularmente importante para el caso de personas indígenas o afro-descendientes, quienes en general, han tendido a presentar menores niveles educativos promedio respecto de personas con orígenes étnicos diferentes (Winkler y Cueto, 2004). Esto ha fomentado la generación de disparidades educativas en el desarrollo de habilidades y adquisición de capital humano entre los infantes provenientes de diferentes grupos étnicos.

Acorde con la revisión teórica realizada, la no existencia de intervención oportuna o la no promoción de programas de remediación, fomentaría la persistencia e incluso el incremento de las brechas educativas entre infantes de distintos grupos étnicos; así dichos infantes se verían enfrentados a situación adversas como la mayor tendencia al embarazo adolescente, una mayor tendencia a la participación en actividades delictivas, mayores tasas de desempleo, persistente transmisión inter-generacional de inequidades, entre otras (Araujo y Salazar, 2010; Ludwig y Sawhill, 2007; Carneiro y Heckman, 2003).

Acorde con FARO (2014b: 12) a pesar de la diversidad poblacional en el Ecuador (5 etnias y 14 nacionalidades indígenas), “los estudiantes de familias pertenecientes a etnias minoritarias registran en promedio, menos años de escolaridad y menores calificaciones en pruebas escolares”. Según con los registros del MinEduc (2014b), las personas de 25 años y más que se autodenominan mestizas registraban en promedio para el año 2013, 10,1 años de escolaridad, los afro-descendientes tenían un promedio de 8,9 años y las personas que se autodenominan indígenas un promedio de 5,9.

2.1.3. Edad del infante

La edad de los infantes debe ser considerada como factor determinante dentro de la investigación debido a que según Rosales (2006), citado en FARO (2014b: 12) esta tiene un “efecto sobre la probabilidad de participación en programas de educación inicial, así como sobre la probabilidad de permanencia en niveles educativos posteriores”.

Karoly, Kilburn y Cannon (2005: 48) señalan que la educación desde edades tempranas tiene el potencial de generar beneficios acumulativos al mejorar la trayectoria de desarrollo de los infantes, por lo que mientras más temprano se participe en actividades de educación inicial mayor será el beneficio obtenido por ello. En este sentido, se debe retomar el concepto respecto de la existencia de una “complementariedad dinámica” en la adquisición de capital humano. Dicha condición establecida por Cunha y Heckman (2007) implica que las habilidades adquiridas en un periodo de tiempo promueven y facilitan la adquisición de nuevas y superiores habilidades en periodos posteriores. Así, se ratifica la condición de que cada una de las etapas de la vida de una persona es determinante para la adquisición de habilidades específicas (Shonkoff y Phillips, 2000).

Sin embargo, no únicamente la edad sino también el tiempo destinado a dichas intervenciones, se relacionan de manera diferente acorde con el contexto socioeconómico. Barnett (1995), citado en FARO (2014b: 12) señala que “para los niños y niñas de hogares pobres, más años de escolaridad temprana significan mejores resultados escolares en edades posteriores; por el contrario, para

niños y niñas de familias con altos ingresos este efecto es negativo”. Esta condición puede estar relacionada con la calidad de los ambientes que se experimentan en cada hogar. De esta manera, la educación inicial en edades tempranas resulta fundamentalmente para infantes en condiciones de desventaja.

Distintos autores (Whitehurst y Lonigan, 1998; Heckman, 2000; Landry, 2005) evidencian que mientras más temprano se presenta la educación inicial mejor será el desarrollo de los infantes, fundamentalmente para aquellos niños y niñas en condiciones de desventaja. De esta manera, la educación inicial para infantes desfavorecido resulta positiva en la medida que permite que estén mejor preparados y por lo tanto puedan demandar mayor educación y beneficiarse de las externalidades de la misma en etapas posteriores (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005).

2.2. Contexto

2.1.1. Presencia de hermanos menores de edad

Considerando que la decisión de participar o no en programas de educación inicial no depende únicamente del infante sino principalmente del contexto en el que éste se encuentra, es importante analizar la influencia que pueden ejercer el número de infantes en el hogar sobre el acceso educativo. En efecto, Rosales (2006: 6) demuestra como la cantidad de hermanos que forman parte del núcleo familiar tiene efectos negativos sobre la asistencia de un infante a un centro educativo.

Así, la presencia de hermanos menores de edad ha mostrado influir de manera negativa en la posibilidad de asistencia a un centro educativo (Marchionni y Sosa, 1999; Groisman, 2012) sobre todo para el caso de instrucción privada. Según los autores en mención, esta condición se explica por el hecho de que un hermano adicional genera restricciones en la inversión per-cápita para educación, además de estar relacionada con factores como la condición de pobreza.

De esta manera, FARO (2014b: 15) menciona que “un incremento en el número de hijos limita la decisión de los padres respecto a la calidad y cantidad de inversión a realizarse en cada uno de ellos”. Así, temas como el orden de nacimiento e incluso el espacio de tiempo entre nacimientos son variables determinantes de la calidad y cantidad de inversión que los padres destinan para los infantes (Behrman y Taubman, 1986; Hanushek; 1992, Booth y Kee; 2005, Sanhueza y Fuentealba, 2007).

2.1.2. Estructura familiar

La presencia de padre y madre dentro de un hogar está relacionada con una estructura familiar propicia para el desarrollo de los infantes dada la posibilidad de que uno u otro se encargue del cuidado de los hijos. Efectivamente, Karoly, Kilburn y Cannon (2005:48) encuentran que el tipo de familia corresponde un determinante del desarrollo de un infante en edades tempranas. Particularmente, una familia completa, es decir aquella caracterizada por la presencia de los dos padres potencia el desarrollo de los infantes en los primeros años de vida.

Por el contrario, la carencia de uno de los padres y por lo tanto la conformación de familias monoparentales supondría la necesidad de alternativas para el cuidado de los infantes. Así, autores como Marchionni y Sosa (1999) y Groisman (2012) encuentran una relación importante entre la asistencia a un centro educativo y la presencia de familias monoparentales por la ausencia de padre o madre en el núcleo familiar.

2.1.3. Área de localización: urbana y rural

Para la región de América Latina, el acceso a programas de educación inicial ha mostrado diferencias entre áreas con evidentes desventajas para aquellos infantes localizados en zonas rurales (UNICEF, 2010); según FARO (2014b: 13) dicha condición fundamentalmente se da por la distante localización de las escuelas. Bajo este marco, la localización de la vivienda sea esta en el área urbana o rural, tiene un importante efecto sobre el nivel educativo de los habitantes en cada área y por lo tanto sobre la asistencia o no al sistema educativo (Ponce, Bedi y Vos, 2004 citado en Rosales, 2006).

Estadísticas del MinEduc (2014b) para el año 2013 muestran que de aquellas personas de 25 años y más, las que registraron vivir en áreas rurales contaban con 4,1 años promedio de educación menos que aquellas que registraron vivir en áreas urbanas. En términos de resultados educativos, esta diferencia también se hace presente. El examen “Aprendo 2007” aplicado a nivel nacional evidenció que las personas de escuelas urbanas registraron 4 puntos sobre 20 por encima de las personas de escuelas rurales (PREAL, Fundación Ecuador, Grupo FARO, 2010).

Dicha información contrasta con los registros educativos del AMIE según los cuales para el periodo educativo 2012-2013 de los estudiantes registrados en el nivel de educación inicial, el 57% se encontraban en zonas urbanas mientras que el 43% estaban en zonas rurales. Esta condición cambia al analizar por separado los estudiantes por tipo de sostenimiento sea este público o privado. Así para el caso del sostenimiento privado, el 80% de estudiantes se concentraban en el

área urbana mientras que para el área rural esta condición era del 12%. Respecto de la parte pública la relación entre urbano rural era de 49% y 51% respectivamente.

2.1.4. Situación económica del hogar

Ludwig y Sawhill (2007), citado en FARO (2014b) recalcan la fuerte influencia que tienen los antecedentes familiares sobre el desarrollo de niños y niñas desde etapas tempranas, incluso desde antes que los infantes estén en edad para ingresar al sistema educativo o participar en programas escolares. En esta línea, el ingreso familiar ha mostrado una estrecha relación con el acceso a una mejor calidad educativa y la presencia de ambientes más adecuados para propiciar el desarrollo de habilidades en los infantes (Carneiro y Heckman, 2003).

Efectivamente, la condición socioeconómica de la familia determina que el entorno en el que se desarrollan los infantes difiera entre grupos sociales. Familias con un nivel medio y alto tienden a preocuparse e invertir en mayor medida en la educación de sus hijos, propiciando así mejores condiciones para el desarrollo de los infantes, hecho que se traduce en mayores tasas de matriculación educativa (Brunner, 2010; Cossa, 2000). Por el contrario, familias de nivel socioeconómico bajo presentan condiciones desfavorables para el desarrollo de niños y niñas debido a una menor inversión educativa que restringe la formación de capital humano (Rosales, 2006; Barnett, 2004).

Evidencia para Ecuador, ratifica la relación entre el nivel socioeconómico del hogar y los resultados escolares. Paxson y Schady (2007:283) han encontrado que niños y niñas provenientes del cuartil más pobre registran un retraso de 18 meses en términos de vocabulario al momento de iniciar la escuela respecto de sus contrapartes en la parte alta de la distribución de ingresos. Acorde con los autores, esta brecha tiende a incrementarse a medida que aumenta la edad del infante. Este hallazgo confirma el hecho de que las características socioeconómicas de los hogares de infantes en edad para asistir educación inicial, continúan teniendo incidencia sobre el acceso a este nivel educativo con riesgos de reprobación en la escuela y participar en actividades delictivas para aquellos infantes desfavorecidos (Araujo y Salazar, 2010).

A pesar de ello, aquellas familias ubicadas en la parte baja de la distribución de ingresos y que son participes de programas de transferencia monetaria por parte del gobierno muestran haber incrementado su demanda por programas de atención a la primera infancia (Schady, 2012). Efectivamente, las evaluaciones de programas de transferencia condicionada en América Latina mostraron haber incrementado sustancialmente la matrícula escolar (Ponce, 2010).

Para Ecuador, este es el caso del Bono de Desarrollo Humano (BDH) el cual establece 3 condicionalidades: i) Educación: presencia de infantes de entre 6 y 15 años que deben matricularse en la escuela y asistir al 90% de las clases. ii) Salud: presencia de infantes entre 0 y 6 años que deben realizarse controles bimensuales en los centros de salud iii) Para familias con hijos en ambos grupos de edad, prevalece la condicionalidad de educación para que puedan recibir la transferencia monetaria (Ponce, 2010). Este hecho se ve fortalecido por el hecho de que los programas de educación infantil en el país están diseñados para atender a la población en condiciones de vulnerabilidad y receptoras del BDH.

2.1.5. Nivel de instrucción de los padres

La escolaridad de los padres ha mostrado ser una condición determinante en el acceso de niños y niñas a programas educativos (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli, y Ardila, 2009; Rosales, 2006). Carneiro y Heckman (2003), citado en FARO (2014b: 14) señalan que “padres más educados son capaces de desarrollar aptitudes escolares en los infantes, ayudándolos y dirigiéndolos en sus estudios”. De esta manera, padres con mayor escolaridad optan por una mejor calidad educativa para sus hijos lo que determina que a medida que aumenta el nivel educativo de los padres incrementa la probabilidad de que el niño se matricule, permanezca en el sistema y complete los estudios satisfactoriamente (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli, y Ardila, 2009)

Siguiendo en este análisis, la escolaridad de la madre como factor determinante de la asistencia al sistema educativo muestra una relevancia particular. El estudio de Schady (2012) encuentra que la probabilidad de que un infante cuya madre tiene educación postsecundaria, sea matriculado en preescolar es 25% más alto que la de infantes cuyas madres solo tienen educación primaria incompleta o menos. En esta misma línea, el autor encuentra que para el caso ecuatoriano los infantes provenientes de familias de escasos recursos económicos e hijos de madres con pocas habilidades, presentan notables déficits de desarrollo en sus primeros años de vida.

Karoly, Kilburn y Cannon (2005:41) encuentran que esta condición se da principalmente porque madres con un nivel educativo superior a la secundaria propician el desarrollo de actividades como la lectura de cuentos o el canto de canciones con sus hijos o hijas, constituyéndose en actividades que forman parte del proceso de aprendizaje de los infantes. Por ello, se conoce que las habilidades de los infantes están directamente relacionadas con antecedentes familiares como la educación de los padres y fundamentalmente con las habilidades de la madre (Cunha y Heckman, 2007).

2.1.6. Condición de empleo de los padres

El incremento del tamaño de la fuerza laboral de trabajadores con hijos e hijas pequeñas está relacionado con una mayor participación de los infantes en programas de educación temprana (Karoly y Bigelow, 2005). Esto debido a la condición de empleo permite incrementar los ingresos del hogar asociados con una mayor cantidad y calidad de educación así como también con mejores ambientes para la formación de habilidades cognitivas y no cognitivas (Carneiro y Heckman, 2003).

Particularmente, el incremento en el número de mujeres que ha entrado al mercado laboral en las últimas décadas ha traído consigo la necesidad de alternativas para el cuidado de los infantes (Nores, 2010). Adicionalmente, la temporalidad, calidad y precio de los programas educativos han mostrado incrementar el desempeño y las tasas de participación de las mujeres en el ámbito laboral, en especial para el caso de madres solteras (Karoly, Kilburn y Cannon, 2005).

Para Ecuador, la asistencia de los infantes a centros de cuidado infantil ha demostrado aumentar la participación de las madres en el mercado laboral (Schady, 2012) e incluso influir en las horas de trabajo de la madre acorde con el tipo de intervención (Rosero y Oosterbeek, 2011). En general, las visitas educativas han mostrado reducir la participación en la fuerza laboral de las madres, mientras que la asistencia a los centros de atención de niños y niñas causan el efecto contrario (Rosero y Oosterbeek, 2011).

Para resumir la bibliografía revisada respecto de los determinantes socioeconómicos de la asistencia educación inicial así como también las relaciones entre variables y los autores que las sustentan, se presentan la Tabla No.1 y Tabla No.2. que recogen dicha información:

Tabla No. 1: Determinantes socioeconómicos relacionados con la persona

CATEGORÍA	FACTOR	RELACIÓN	AUTORES
PERSONA	Género	No se evidencian diferencias	UNESCO (2013). Schady (2012); PREAL, Fundación Ecuador, Grupo FARO (2010); Ponce (2010).
	Etnicidad	Etnia minoritaria < Acceso	UNESCO (2010); Winkler y Cueto (2004); Araujo y Salazar (2010); Ludwig y Sawhill (2007); Carneiro y Heckman (2003).
	Edad	Menor edad infantes en desventaja > Acceso	Rosales (2006); Karoly, Kilburn y Cannon (2005); Cunha y Heckman (2007); Shonkoff y Phillips (2000); Whitehurst y Lonigan (1998); Heckman (2000); Landry (2005).

Elaboración: Sofía Barragán O.

Tabla No. 2: Determinantes socioeconómicos relacionados con el contexto

CATEGORÍA	FACTOR	RELACIÓN	AUTORES
CONTEXTO	Presencia de hermanos	Más hermanos < Acceso privado	Rosales (2006); Marchionni y Sosa (1999); Groisman (2012); Behrman y Taubman (1986); Hanushek (1992); Booth y Kee (2005); Sanhueza y Fuentealba (2007).
	Estructura familiar	Monoparental > Acceso Monoparental < Desarrollo	Karoly, Kilburn y Cannon (2005); Marchionni y Sosa (1999); Groisman (2012).
	Área	Evidencia mixta	UNICEF (2010); Ponce, Bedi y Vos, 2004, citado en Rosales (2006); PREAL, Fundación Ecuador, Grupo FARO (2010).
	Situación económica del hogar	Mayor ingreso > Acceso Transferencias > Acceso	Carneiro y Heckman (2003); Ludwig y Sawhill (2007); Brunner (2010); Cossa (2000); Rosales (2006); Barnett (2004); Paxson y Schady (2007); Araujo y Salazar (2010); Schady (2012); Ponce (2010).
	Nivel de instrucción de los padres	Mayor educación padres > Acceso	Matute, Sanz, Gumá, Rosselli, y Ardila (2009); Rosales (2006); Carneiro y Heckman (2003); Schady (2012); Karoly, Kilburn y Cannon (2005); Cunha y Heckman (2007).
	Condición de empleo	Empleo materno > Acceso	Karoly y Bigelow (2005); Carneiro y Heckman (2003); Nores (2010); Karoly, Kilburn y Cannon (2005); Schady (2012); Rosero y Oosterbeek (2011).

Elaboración: Sofía Barragán O.

La recopilación bibliográfica respecto de los determinantes socioeconómicos constituye un primer paso en la construcción de información sobre los factores que pueden incidir en el acceso a programas educativos. Al respecto, la presente investigación tiene como objetivo evidenciar mediante un análisis econométrico su aplicabilidad en el contexto ecuatoriano para el año 2013. En este sentido, la siguiente sección presenta la metodología utilizada para ello.

3. *Metodología*

Una vez revisada la literatura referente a educación inicial, se hace necesario el contar con evidencia que fundamente y establezca lineamientos de política pública de manera que existan los elementos necesarios para brindar una atención adecuada a la primera infancia. Esta sección de la investigación es de particular importancia ya que permite contrastar la teoría económica con la realidad presente en el contexto ecuatoriano de manera que se diseñen políticas sociales acopladas a la realidad nacional.

En este sentido, la parte econométrica de la investigación se desarrolla mediante la aplicación de un modelo logit con variable dependiente discreta binaria o dicotómica¹² referente a la asistencia o no a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013. A continuación se hace una descripción teórica de esta metodología.

3.1. Modelos de Probabilidad para una variable de respuesta discreta binaria

Al realizar investigación, no siempre el fenómeno de estudio expresado en el tipo de variable dependiente es continuo y por lo tanto no se puede aplicar un análisis econométrico clásico (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2002). Estudios sobre la participación o no en el mercado laboral, la condición de enfermedad o no, la posesión o no de una vivienda, la elección de un candidato u otro, o la asistencia o no a un centro educativo; corresponden a variables de tipo cualitativo y pueden ser analizadas mediante variables discretas que toman valores representativos de “1” o “0” correspondientes a alternativas como “sí” o “no” respectivamente¹³ (Gujaratti y Porter, 2010).

Como lo menciona Gujaratti y Porter (2010: 542) los modelos donde la variable dependiente es cuantitativa, buscan estimar su valor esperado dadas las variables independientes. Por el contrario, un modelo donde la variable dependiente es cualitativa, busca encontrar la probabilidad de que un acontecimiento suceda. Para los ejemplos mencionados, es pertinente entonces la aplicación de *Modelos de Probabilidad para variables de respuesta discreta binaria* los cuales, permiten establecer y medir el aporte que tienen las variables independientes sobre la probabilidad de la variable dependiente (INEI, 2002). En general, existen tres métodos para desarrollar un modelo de probabilidad de estas características y se diferencian principalmente por la función utilizada para su estimación (Medina, 2003). Dichos modelos son:

- Modelo Lineal de Probabilidades (MLP): función lineal
- Modelo Logit: función logística
- Modelo Probit: normal tipificada

Para la presente investigación se optó por la aplicación del Modelo Logit ya que permite identificar la decisión de asistencia o no expresada a través de la variable dependiente a partir de un conjunto de variables independientes con lo cual, se logra determinar las características que diferencian a dichos grupos de decisión. Adicionalmente, diversos estudios (Ponce, Bedi y Vos, 2004; Rosales, 2006;

¹² Variable que presenta dos alternativas mutuamente excluyentes: “0” y “1”.

¹³ Estas variables pueden ser cualitativas como el género o categóricas como niveles educativos. Así, también se pueden tener modelos con enfoque multinomial que admiten más de dos alternativas. Ejm: Nivel educativo: primaria, secundaria, superior.

Gertler y Glewwe, 1990; Beyer, 1998; Chao y Tak, 2002) han utilizado el mencionado modelo para investigaciones en temas sociales fundamentalmente en temas relacionados con salud y educación, de este modo, se ratifica que la metodología propuesta corresponde con el tipo de problemática a investigarse. A continuación se describe el modelo en mención.

3.2. *Modelo Logit*

Acorde con Erraez (2013), citado en FARO (2014b: 18), para entender la modelización utilizada es importante considerar un MLP que “expresa una variable Y a manera de una función lineal de las variables explicativas X como se muestra a continuación: $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$ ”. Según la misma, la expectativa condicional $E(Y_i|X_i)$ de Y_i dado X_i se interpreta como la probabilidad condicional de que un evento suceda, es decir, $Pr(Y_i = 1|X_i)$ (Gujaratti y Porter, 2010).

Acorde con ello, Gujaratti y Porter (2010: 544-546) señalan que parecería que los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) pueden emplearse a modelos de regresión con variable dependiente binaria, sin embargo, un MLP plantea diversos problemas para su aplicación. Entre los problemas que se presentan se destacan: 1) no normalidad de μ_i ; 2) existencia de varianzas heterocedásticas de μ_i ; 3) no cumplimiento de $0 \leq E(Y_i|X_i) \leq 1$; 4) valores generalmente bajos y cuestionables de R^2 como medida de la bondad del ajuste.

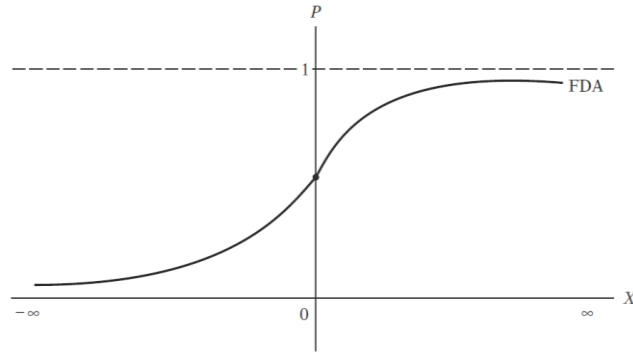
Algunos de estos problemas son superables mediante técnicas econométricas excepto por el hecho de que con un MLP se supone que $P_i = E(Y = 1|X)$ aumenta linealmente con X , por lo que el efecto marginal de X permanece constante¹⁴ así, en ambos extremos de la distribución la probabilidad de éxito no se ve afectada por un incremento en X (Gujaratti y Porter, 2010).

En este sentido, los autores en mención plantean como necesario un modelo probabilístico que se caracterice por: 1) a medida que aumente X_i , $P_i = E(Y = 1|X)$ también aumente sin salirse del intervalo 0-1; 2) la relación entre P_i y X_i no sea lineal¹⁵. Así, el modelo deseado tendría la forma del Gráfico No.4 presentada a continuación:

Gráfico No. 4: Función de distribución acumulativa (FDA)

¹⁴ Siguiendo el ejemplo de Gujaratti y Porter (2010:552) que analiza la probabilidad de comprar o no una vivienda, la aplicación de un MLP representaría que a medida que aumenta X (ingreso) en una unidad, la probabilidad de ser propietario de una vivienda aumenta en una cantidad constante, independientemente del nivel de ingresos, lo cual no sucede en la realidad.

¹⁵ Uno se acerca a cero con tasas cada vez más lentas a medida que se reduce X_i , y se acerca a uno con tasas cada vez más lentas a medida que X_i se hace muy grande.



Fuente y elaboración: Gujaratti y Porter (2010)

Dicha figura presenta una curva en forma de S que asimila a la función de distribución acumulativa de una variable aleatoria y puede ser utilizada en modelos donde la variable de respuesta es dicotómica. En este sentido, el uso de la función logística da lugar al modelo logit (Gujaratti y Porter, 2010).

Dicho modelo plantea a PX_i como la probabilidad de que ocurra el suceso de interés, mientras que $1-p(X_i)$ representa el caso contrario. En base a ello, Gujaratti y Porter (2010: 554) plantean un modelo de probabilidad donde se utiliza la función de distribución logística acumulativa:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Simplificando,

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Donde $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$

A medida que Z_i se encuentra dentro de un rango de $-\infty$ a $+\infty$, P_i se encuentra dentro de un rango de 0 a 1 y P_i no está linealmente relacionado con Z_i (es decir con X_i), lo que satisface los problemas de MLP. Sin embargo, P_i no es lineal solo en X sino también en las β , lo que significa que no se puede estimar los parámetros con un MCO. Esto se puede solucionar al linealizarse la ecuación 1 como se muestra a continuación:

Si P_i (probabilidad de asistencia) está dada por la ecuación 2, entonces la probabilidad de no asistencia es $(1-P_i)$:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{Z_t}} \quad (\text{Ecuación 3})$$

Por lo tanto,

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_t}}{1+e^{-Z_t}} = e^{Z_t} \quad (\text{Ecuación 4})$$

Así, $P_i/(1 - P_i)$ corresponde a la *razón de las probabilidades* de asistencia a educación inicial. Es decir, la razón de la probabilidad de que un infante asista respecto de la probabilidad de que no asista. Si se aplica un logaritmo natural a la ecuación 4 y se tiene:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i \quad (\text{Ecuación 5})$$

L , el logaritmo de la razón de las probabilidades, no es solamente lineal en X , sino también en los parámetros. Es decir, los logits son funciones lineales de las variables independientes con lo cual la probabilidad estimada $P(Y=1)$ es una función curvilínea en forma de S como se evidenció en el Gráfico No. 4. Esta condición determina que las estimaciones de las probabilidades se mantengan en el rango de valores comprendidos entre 0 y 1 (Salas, 1996) superando los principales problemas de los MLP.

Así este modelo tienen tres objetivos fundamentales: 1) Determinar si existe o no relación entre las variables independientes y la variable dependiente que en este caso admite solo dos opciones; 2) Estimar el signo de dicha relación; 3) Estimar la probabilidad de que suceda un acontecimiento ($Y=1$) dadas las variables independientes utilizadas en el modelo (Salas, 1996).

3.2.1. Interpretación de los modelos

A pesar de la amplia aplicación de esta metodología en la investigación, no existen estándares claros sobre la manera de interpretar, presentar y validar los resultados de la modelización (Chao y Tak, 2002). En efecto, acorde con Rosales (2006: 13) los coeficientes estimados a través de un modelo logit no son fáciles de interpretar a simple vista más allá de su signo.

Los signos del modelo permiten identificar la relación existente entre las variables explicativas y la variable dependiente y no establecen ninguna otra relación como elasticidades o efectos marginales. Acorde con Gujaratti y Porter (2010: 563) esta condición hace que los signos de los coeficientes sean de particular importancia en este tipo de modelos al momento de reportar los resultados.

Por otro lado, respecto de los coeficientes del modelo, estos han sido presentados a manera de logit, odds, odds ratio, riesgo relativo, probabilidad predicha, efecto marginal o cambio en la probabilidad; siendo estos métodos no equivalentes entre sí (Chao y Tak, 2002). De esta manera, el presente estudio adopta la aplicación de Salas (1996: 5) quién establece que para la presentación de los coeficientes es adecuado considerar los Odds Ratio. Los mismos corresponden al cociente derivado de la probabilidad de que ocurra un suceso sobre la probabilidad de que este no ocurra de la siguiente manera: $[P(Y=1)/P(Y=0)]$.

Si se consideran los odds ratio resultantes, estos pueden responder a la siguiente interpretación: 1) cuando el odds ratio resultante presenta un valor mayor a 1, este implica una asociación positiva lo que significa que la presencia de Xi está relacionada con la mayor ocurrencia del fenómeno estudiado; 2) si el odds ratio obtenido presenta un valor menor a 1 se concluye la existencia de una relación negativa, es decir, la presencia de Xi en la estimación está relacionado con una menor ocurrencia del fenómeno en estudio; 3) un odds ratio con valor igual a 1 implica la no existencia de asociación entre las variables lo cual indica que las veces que el fenómeno en estudio ocurra es totalmente independiente de la presencia de Xi (Rada, 2007).

3.2.2. Pruebas de bondad

Para comprobar que los modelos planteados en la investigación son adecuados y permiten contar con evidencia significativa sobre los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial, es importante considerar la aplicación de pruebas de bondad que validen los resultados.

Acorde con Chao y Tak (2002: 12) un modelo logístico en general, puede ser examinado principalmente por las siguientes pruebas:

- **Razón de verosimilitud o Likelihood test:** esta prueba está basada en la estimación de ajuste de dos modelos a uno de los cuales se le extraen variables de predicción (Chao y Tak, 2002). Así se realiza una comparación de las diferencias de las probabilidades de registro de los dos modelos, si esta diferencia es estadísticamente significativa, entonces se dice que el

modelo menos restrictivo (el que tiene más variables) ajusta los datos de mejor manera que el modelo más restrictivo (*Institute for digital research and education* [IDRE], 2015).

- **Multiplicador de Lagrange o Score test:** mediante esta prueba se estima un modelo al cual se le incluyen variables que han sido omitidas en el modelo original para determinar si este incremento se traduce en una mejora significativa en el ajuste. Así se calcula un “score” que determina la mejora en el ajuste del modelo cuando se incluyen variables adicionales que han sido omitidas (IDRE, 2015).
- **Estadístico de Wald:** permite evaluar la significancia de los coeficientes (β s) mediante la aplicación de una prueba estadística (Salas, 1996). Para ello se comparan los valores observados como esperados para determinar si la eliminación de variables del modelo no cambia sustancialmente el ajuste, dado que si el valor del coeficiente es muy pequeño entonces no es determinante en la predicción de la variable dependiente.
- **Chi Cuadrado:** este estadístico permite medir la bondad de ajuste del modelo en su conjunto considerando la diferencia entre los valores observados y los valores esperados (Salas, 1996). Se plantea la hipótesis nula $H_0: B=0$ para un modelo no significativo y la hipótesis alternativa $H_1: B \neq 0$ cuando el modelo es significativo. Si la probabilidad asociada a chi cuadrado es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula (Rosales, 2006).

Una vez establecidas las bases teóricas sobre las cuales se fundamentó la presente investigación se consideró pertinente, previa la modelización propuesta, revisar la situación en la que se encuentra la educación inicial en el país. Esto permitió tener una perspectiva más clara respecto de los datos manejados y por lo tanto de los resultados obtenidos. En este sentido, la siguiente sección recoge los hallazgos respecto de la contextualización realizada.

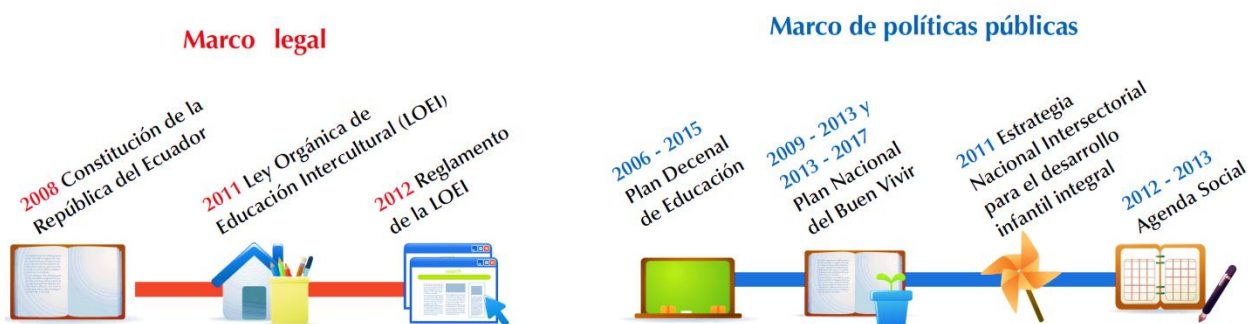
Contextualización de la educación inicial en el Ecuador

Como se planteó en el objetivo 2 de la investigación, la presente sección del trabajo recoge una breve descripción del contexto actual de la educación inicial en el Ecuador de manera que se tenga un marco sobre el cual trabajar en el análisis de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a este nivel educativo. Para ello se hicieron consideraciones respecto del marco legal y político vigente en el país, la inversión en educación realizada en los últimos años y una breve presentación de la oferta y demanda existente a nivel nacional para este nivel educativo

1. Marco legal y político

A partir de la aprobación del Plan Decenal de Educación (PDE) mediante consulta popular en el año 2006, la educación inicial ha adquirido un papel cada vez más relevante en el contexto nacional. Este proceso, se ha visto acompañado de diversos instrumentos legales y políticos que han apoyado el desarrollo de este nivel educativo en el país. La Figura No.1 presentada a continuación recoge, a manera de resumen, los principales instrumentos existentes en materia educativa.

Figura No. 1: Marco legal y político vigente en el sector educativo



Fuente y elaboración: Yáñez (2013)

1.1. Marco legal

Respecto del marco legal, la Constitución 2008 representa la principal guía en términos de derechos educativos en el país al reconocer en su artículo 26, a la educación como un derecho y un área prioritaria para la política pública y la inversión estatal. La constitución además en el artículo 28

garantiza el acceso universal y gratuito a todos los niveles del sistema educativo nacional, dentro del cual la educación inicial ya es reconocida a través del artículo 344. Finalmente, se establece en el artículo 343 inciso 2, que el sistema educativo debe integrar una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país.

En este marco, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) 2011 establece los principios y fines que orientan a la educación en el país (exceptuando la educación superior) y profundiza en la definición de derechos, obligaciones, regulaciones, niveles y modalidades educativas en el artículo 1. Respecto a educación inicial la ley en sus artículos 4 y 6 ratifica el carácter obligatorio, gratuito y universal de este nivel educativo además de establecer la importancia de un currículo nacional que guíe la oferta educativa de las instituciones públicas y privadas. Finalmente, la ley determina en su Vigésima Séptima disposición transitoria, la cooperación entre el MIES y el Mineduc para a la definición de políticas comunes para el desarrollo y fortalecimiento de este nivel educativo.

Acorde con el artículo 27 del reglamento a la LOEI expedido en el año 2012, se establece que el nivel de educación inicial está dividido en dos subniveles: Inicial 1, diseñado para no ser escolarizado ni obligatorio y dirigido a infantes con hasta tres años de edad e Inicial 2 que si es escolarizado y obligatorio y corresponde a infantes con edades entre los 3 y 5 años de edad. Para el nivel inicial 1 la atención se encuentra a cargo del MIES mientras que para el nivel inicial 2 se encuentra a cargo del MinEduc, siendo este último el organismo regulador de los dos subniveles.

1.2. Marco político

En materia de política pública, el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2009-2013 plantea el aseguramiento del desarrollo infantil integral de niños y niñas para el ejercicio pleno de sus derechos complementando el servicio educativo con servicios de salud y alimentación. Profundizando este enfoque, el PNBV 2013-2017 establece como prioridad la universalización de la atención a la primera infancia para niños y niñas menores de 5 años en situación de pobreza y alcanzar el 65% de cobertura a nivel nacional. Así se propone fortalecer las intervenciones para las distintas etapas de desarrollo que van desde el cuidado prenatal pasando por el desarrollo temprano hasta la educación inicial, priorizando la atención hacia los sectores más vulnerables.

En esta línea la Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral 2011, reconoce la importancia de la primera infancia en el desarrollo de habilidades y destrezas y fundamenta en ello una estrategia que tiene como objetivo acompañar el desarrollo de los infantes además de promover la inclusión social y garantizar el efectivo ejercicio de los derechos de niños y niñas en esta etapa.

Para ello se le da realce al papel de la familia y la comunidad como agentes importantes dentro del proceso educativo.

Por otro lado, la Agenda Social (2009-2011) concibe nuevamente la universalización de la educación inicial para asegurar el desarrollo infantil integral considerando además la necesidad de la ampliación de coberturas, garantías de gratuidad en la oferta educativa pública, mejoramiento de la calidad educativa y fortalecimiento y articulación de las instituciones y servicios.

Finalmente es importante considerar el PDE (2006-2015) ya que representa el instrumento de política pública precursor en la institucionalización de la universalización de la educación inicial en el país. En general, dicho plan busca que los programas, objetivos y metas educativas nacionales, sean considerados como políticas de Estado de manera que se garantice su continuidad en el tiempo.

El PDE cuenta con ocho políticas, a ser implementadas hasta el 2015, encaminadas a mejorar la situación de la educación en el Ecuador, las mismas que se muestran en la Figura No. 2 presentada a continuación. Al respecto, la primera política establece la voluntad de universalizar la educación inicial en el país para niños y niñas con edades entre los 0 y 5 años de edad.

Acorde con el Plan Decenal de Educación, esta política tiene como objetivo principal el brindar educación inicial equitativa y de calidad de manera que se garantice y respete los derechos de niños y niñas, su diversidad cultural y lingüística y el fomento de valores, incorporando en el proceso educativo a la familia y a la comunidad.

Figura No. 2: Políticas del Plan Decenal de Educación 2006-2015



Fuente y elaboración: Yáñez (2013)

Evidentemente los instrumentos legales y de política pública revisados constituyen herramientas fundamentales para la consecución de la universalización de la educación inicial en el Ecuador. Sin embargo, también es importante considerar a los niños, a las niñas y a su entorno como aspectos importantes dentro del proceso educativo (Organización de Estados Iberoamericanos [OEI], 2004).

Justamente, la investigación desarrollada en este documento se fundamenta en esta idea considerando el estudio del acceso a educación inicial desde el lado de la demanda educativa. Así se pone en relevancia la importancia del contexto socioeconómico en la determinación del acceso.

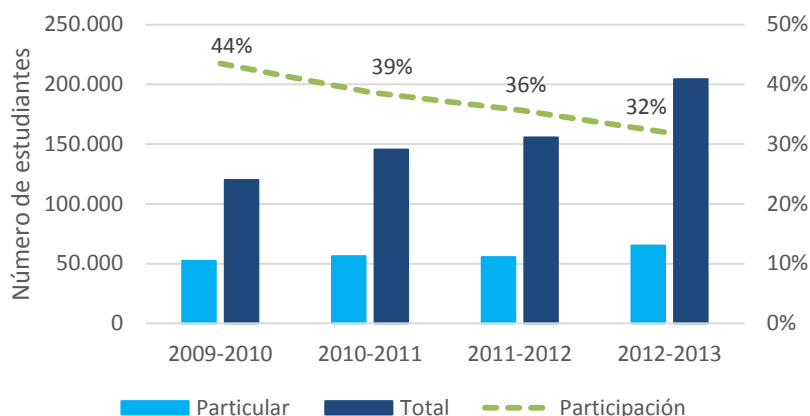
1.3. Oferta y demanda educativa

Históricamente el cuidado de niños y niñas en sus primeros años de vida era considerada una responsabilidad familiar con particular relevancia para el caso de las madres. Sin embargo, cambios sociales relacionados principalmente con la mayor participación de la mujer en el ámbito laboral fomentaron el surgimiento de centros infantiles para el cuidado de niños y niñas durante la jornada laboral (Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral, 2011).

Así, poco a poco la oferta de este servicio educativo se ha ido incrementando y la intervención estatal se ha hecho necesaria para garantizar el acceso equitativo a este nivel además de justificada al hacerse cada vez más evidente el papel fundamental que cumplen las intervenciones tempranas en el desarrollo de niños y niñas.

Actualmente la oferta de educación inicial en el país está conformado tanto por proveedores del sector público como por proveedores del sector privado en los subniveles inicial 1 e inicial 2, siendo este último obligatorio. Para el caso de las instituciones privadas, la demanda para este sector en términos del número de estudiantes que acceden respecto del total de estudiantes muestra una tendencia decreciente como se presenta en el Gráfico No.5 a continuación.

Gráfico No. 5: Estudiantes por sostenimiento particular



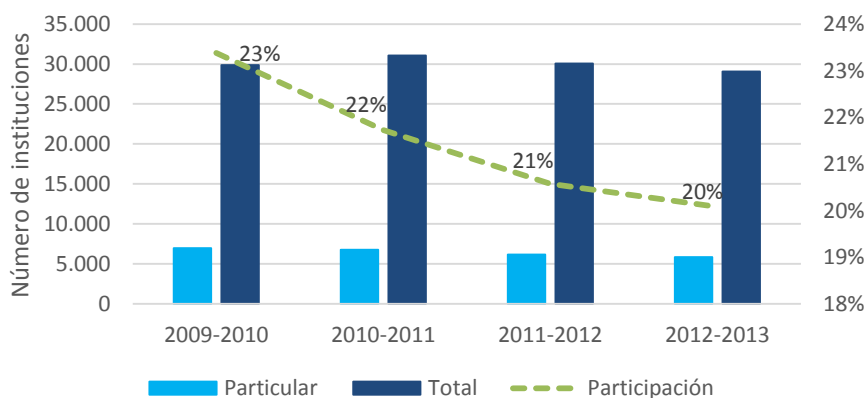
Fuente: AMIE (2009-2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Esta tendencia responde a que la demanda por educación pública ha mostrado crecer en mayor cantidad de manera que superan en gran medida a la demanda educativa por instituciones particulares a pesar de que en dichas instituciones también se ha incrementado el número de estudiantes atendidos.

Por otro lado, es importante considerar el número de instituciones registradas en el AMIE que ofertan atención en este nivel educativo. Acorde con lo que se muestra en el Gráfico No.6, la tendencia previa se mantiene registrándose en el sector privado para el periodo educativo 2012-2013 un total de 5.834 instituciones. Las mismas que representan el 20% del total de 29.054 instituciones de educación inicial existentes a nivel nacional para ese periodo educativo.

Gráfico No. 6: Instituciones por sostenimiento particular



Fuente: AMIE (2009-2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

En lo que respecta a la oferta pública de educación inicial es importante retomar lo mencionado a lo largo del documento respecto del papel del MIES y el MinEduc en este nivel. Acorde con lo mencionado en la Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral (2011: 43-46), la atención a la primera infancia históricamente ha sufrido profundas transformaciones.

Según el documento mencionado, para la década de los 80's el Ministerio del Trabajo y Bienestar Social (MBS) conjuntamente con el apoyo internacional implementó programas para la atención de niños y niñas de escasos recursos económicos. Por su parte el Banco Central del Ecuador implementó el Fondo de Desarrollo Rural Marginal (FODERUMA) mientras que el Instituto Nacional de la Niñez y la Familia (INNFA) tenía a su cargo el programa para la prevención de la deshidratación materno infantil (PREMI) y casas hogares con atención médica. Finalmente el Ministerio de Salud (MSP) intervenía en temas relacionados con la vacunación, desparasitación y atenciones médicas generales. De esta manera, las intervenciones se encontraban desarticuladas y no existía una política que guíe dichas actividades.

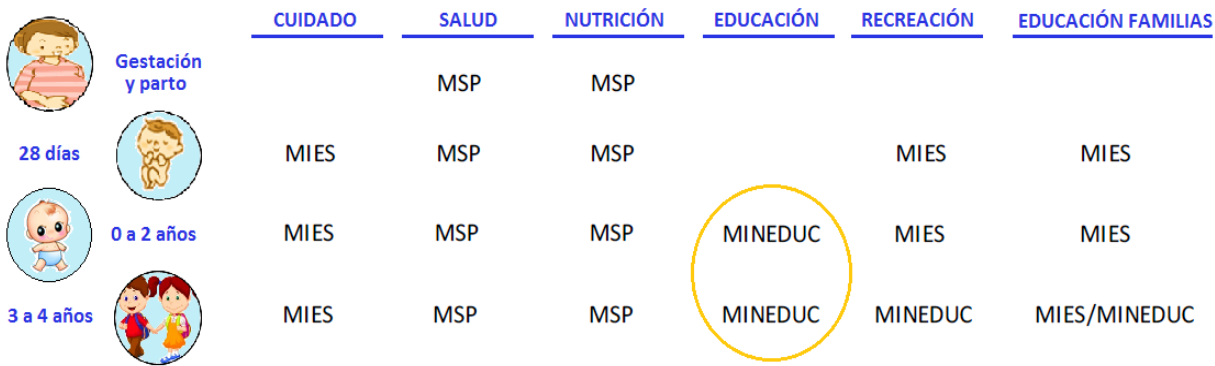
Así mismo el documento menciona que para la década de los 90's se entregó la rectoría del desarrollo infantil al MBS quién se encargó de la coordinación de una red intersectorial entre el MSP, el MBS y el Ministerio de Educación y Cultura (MEC). Con ello se institucionalizaron Centros Comunitarios de Desarrollo Infantil (CCDI), Centros de Recreación y Aprendizaje (CRA), el Programa Nacional de Educación Preescolar (PRONEPE) a cargo del MEC, el Programa Nuestros Niños (PNN) y el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH). Adicionalmente se desarrollaban programas privados y el Programa de Desarrollo Infantil (PDI) a cargo del INNFA.

Acorde con el documento, para los años 2000 la red mencionada se transformó en el Programa Operación Rescate Infantil (ORI) mientras que el PNN se transformó en el Fondo de Desarrollo Infantil (FODI) y el INNFA mantuvo sus programas. Así la situación de la educación inicial se mantenía como un sistema de atención disperso y con pocas guías en términos de política pública.

Finalmente se menciona que con las reformas legales e institucionales propuestas por el actual gobierno, el INNFA cambia su denominación a Instituto de la Niñez y la Familia (INFA) y pasa a ser una institución pública adscrita al MIES fusionando en dicha estructura al ORI y FODI. Así el MCDS se hace cargo de elaborar la Estrategia Nacional de Desarrollo Infantil Integral en la cual se coordina y articula programas de desarrollo infantil a cargo del MinEduc, MSP y MIES.

A pesar de ello, los diferentes ámbitos en los que intervienen las mencionadas instituciones han hecho que la rectoría, en términos del tipo de atención a la primera infancia, se distribuya de acuerdo a lo presentado en la Figura No. 3 a continuación:

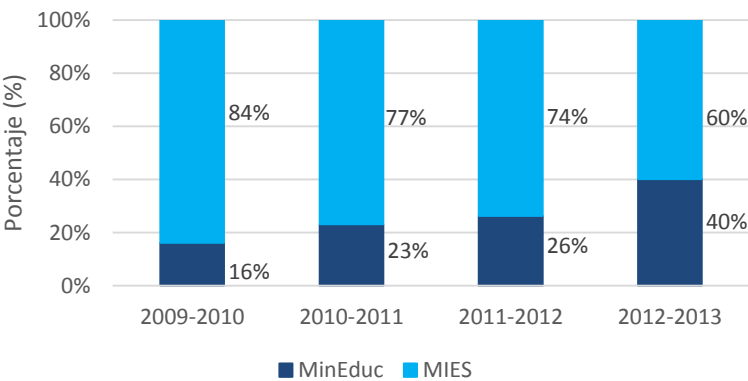
Figura No. 3: Rectoría de las instituciones públicas en programas de desarrollo infantil



Fuente: Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral (2011)
Elaboración: Sofía Barragán O.

Debido al alcance del presente trabajo, el análisis a lo largo del documento se ha enfocado únicamente en la intervención educativa que reciben los infantes menores de 5 años de edad. Como se muestra en la Figura No.3, la rectoría para este tipo de intervenciones está a cargo del MinEduc a pesar de que la aplicación de los programas para el rango de edad entre 0 y 2 años se encuentra a cargo del MIES.

Gráfico No. 7: Cobertura educativa por institución (%)



Fuente: AMIE (2009-2013)
Elaboración: Sofía Barragán O.

Como se muestra en el Gráfico No. 7, la participación del MIES en la atención a los niños y niñas menores de 5 años de edad ha sido bastante importante para los años analizados. Así en el periodo escolar 2009-2010 el 84% de los infantes se encontraban registrados en programas educativos a cargo del MIES mientras que para el caso de MinEduc el total de infantes alcanzaba a penas el 16% del total.

A pesar de ello dicha tendencia ha ido cambiando debido al impulso que ha recibido el MinEduc como ente rector de la educación en el país. En efecto, el carácter obligatorio del subnivel inicial 2 a cargo del Mineduc establecido a partir de la Constitución 2008 ha hecho que esta institución adquiera mayor relevancia en la provisión de servicios educativos para la primera infancia. Así, para el periodo escolar 2012-2013 las estadísticas del AMIE muestran que el MinEduc atendía al 40% de los infantes registrados en este nivel educativo mientras que el MIES atendía al 60% restante.

Según lo establecido en la Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral 2011, el MinEduc presta servicios de educación inicial mediante los Centros de Educación Inicial (CEI) y programas de Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC). Por otro lado, el MIES se encarga de la atención a la primera infancia a través de Centros Infantiles para el Buen Vivir (CIBV) y el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH). A continuación se detalla de manera general lo expuesto en dicho documento:

- **CIBV:** atención educativa en centros escolares, orientada a apoyar el desarrollo de niños y niñas cuyos padres trabajan y no cuentan con familiares que se hagan responsables de su cuidado ante la ausencia de los padres.
- **CNH:** programa orientado a capacitar a padres, madres o familiares que se hacen cargo del cuidado de los infantes dentro de su propio hogar mediante visitas de profesionales y actividades de trabajo grupal.
- **CEI:** centros educativos alternativos en sectores urbanos y rurales para la atención de niños y niñas incluyendo en este proceso a infantes con necesidades educativas especiales y promoviendo la participación de la familia y la comunidad en el proceso educativo.
- **EIFC:** modalidad especial aplicada para la atención de niños y niñas indígenas con consideraciones hacia la formación y fortalecimiento de la identidad cultural y prácticas ancestrales en el marco de la educación cultural bilingüe.

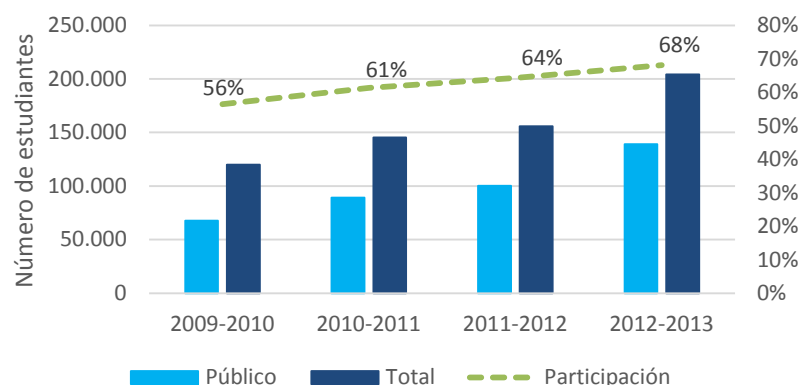
Como se ha mencionado previamente, la oferta educativa por parte del MinEduc referente a educación inicial 2 es de carácter obligatorio y representa la puerta de ingreso al Sistema de

educación nacional. Mientras que, las intervenciones en educación inicial 1 a cargo del MIES, al no ser obligatorias han recibido un especial tratamiento en términos de política pública.

En efecto, el diseño de los programas de educación inicial 1 pretende dar un tratamiento preferente a familias ubicadas en la parte baja de la distribución de ingresos, en condiciones de vulnerabilidad o receptoras del BDH, con el objetivo de apoyar el proceso de desarrollo de los infantes. Esta condición es de particular importancia al momento de analizar y contrastar los resultados obtenidos mediante la presente investigación.

En lo referente a la atención educativa en el nivel inicial, el AMIE registra que en términos de demanda educativa, la educación pública ha tenido un incremento en su participación para este nivel. En efecto, los estudiantes que acceden mediante proveedores públicos ha mostrado una tendencia creciente alcanzando para el periodo educativo 2012-2013 el 68% del total de infantes inscritos como se presenta en el Gráfico No.8 presentado a continuación.

Gráfico No. 8: Estudiantes por sostenimiento público



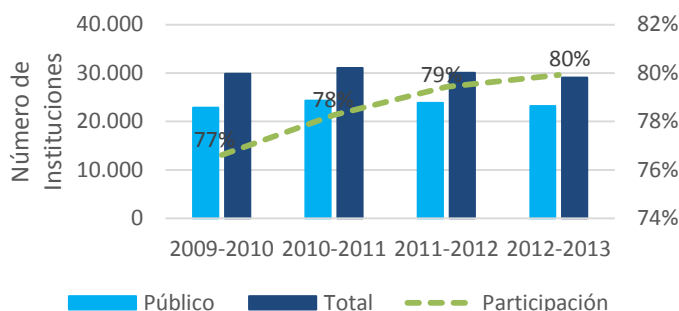
Fuente: AMIE (2009-2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Considerando la oferta de instituciones educativas públicas se conoce que, en concordancia con uno de los lineamientos¹⁶ para la universalización de la educación inicial, la oferta educativa se ha visto incrementada para el periodo educativo analizado. Así el Gráfico No. 9 muestra como esta tendencia se ha mantenido en los últimos años llegando las instituciones públicas en el periodo educativo 2012-2013 a representar el 80% del total de instituciones.

¹⁶ Otros lineamientos están encaminadas al mejoramiento de la calidad de la educación, a la articulación de este nivel con el sistema educativo, implementación de educación familiar, comunitaria y bilingüe además de la rectoría del Ministerio de Educación en este nivel.

Gráfico No. 9: Instituciones por sostenimiento público

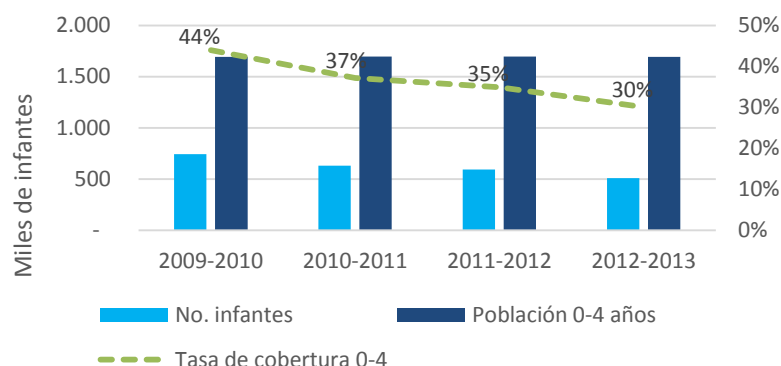


Fuente: AMIE (2009-2013)
Elaboración: Sofía Barragán O.

Finalmente es importante considerar que a partir de la institucionalización del PDE en el año 2006 con vigencia hasta el año 2015, se hace necesario evaluar el efectivo cumplimiento de las políticas en él planteadas y particularmente debido al diseño de esta investigación, es pertinente analizar el cumplimiento de la política de universalización de la educación inicial en el Ecuador.

Evidentemente para hacerlo se debe considerar un análisis profundo sobre avances educativos, sin embargo, para tener un acercamiento inicial que nos dé una breve perspectiva en este tema, se puede considerar la tasa de cobertura educativa. La misma considera el total de estudiantes atendidos tanto por el MIES como por el MinEduc respecto de la población en la edad correspondiente para acceder a este nivel educativo, es decir, los infantes con edades entre los 0 y 4 años de edad para ese periodo educativo¹⁷.

Gráfico No. 10: Tasa de cobertura de educación inicial



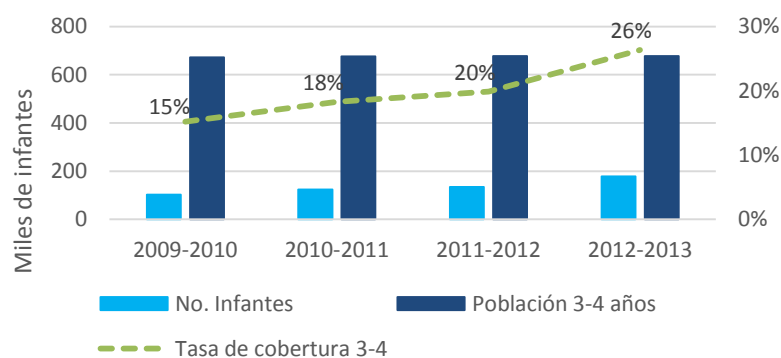
Fuente: AMIE (2009-2013), MIES (2009-2013)
Elaboración: Sofía Barragán O.

¹⁷ Para obtener esta información se debe realizar una proyección poblacional en base a la información presentada en el Censo de Población y Vivienda 2010 a la cual se le suman los nacimientos e inmigración y se le restan las defunciones y la emigración de un año determinado.

La información sobre la tasa de cobertura para niños y niñas con edades comprendidas entre los 0 y 4 años de edad se presenta en el Gráfico No.10. En el mismo se muestra que en general, para educación inicial existe una tendencia a la baja en términos de cobertura alcanzando para el periodo 2012-2013 alrededor del 30%.

Sin embargo, si se considera en el análisis únicamente a los infantes registrados para el subnivel inicial 2 la perspectiva es totalmente diferente. Como se muestra en el Gráfico No.11, la tasa de cobertura en este subnivel presenta una tendencia al alza, que podría estar justificada por la obligatoriedad de la educación para este subnivel. Así la perspectiva negativa previamente analizada podría relacionarse con el menor acceso a programas de educación inicial en los primeros años de vida correspondientes al subnivel inicial 1.

Gráfico No. 11: Tasa de cobertura subnivel inicial 2



Fuente: AMIE (2009-2013)
Elaboración: Sofía Barragán O.

A pesar de ello, es evidente que la universalización de la educación inicial en el país aún no ha sido alcanzada y que se requieren mayores esfuerzos para su consecución. Este hecho pone en relevancia la necesidad de considerar no solo a la oferta educativa como factor determinante del acceso sino también hacer otras consideraciones que, para la perspectiva de esta investigación, están relacionados con factores socioeconómicos de los hogares.

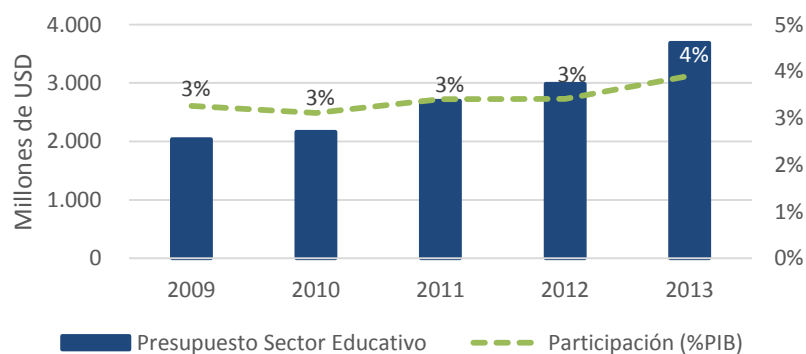
1.4. Inversión educativa

Un elemento final para contextualizar la situación de la educación inicial en el Ecuador corresponde el análisis del presupuesto destinado a este sector educativo. Acorde con la información estadística

presentada por el Banco Central del Ecuador (BCE) este sector ha mantenido una tendencia presupuestaria estable durante el periodo 2009-2013.

Como se muestra en el Gráfico No. 12, el presupuesto destinado al sector educativo ha representado en los últimos años alrededor del 3% del Producto Interno Bruto (PIB) exceptuando en el año 2013 donde este rubro alcanza \$ 3.688 millones de USD incrementando su participación respecto al PIB al 4%.

Gráfico No. 12: Presupuesto destinado al sector educativo como porcentaje del PIB



Fuente: BCE (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Adicionalmente, se deben hacer consideraciones hacia la proporción de dicho presupuesto que efectivamente está destinado al nivel de educación inicial. Acorde con Yáñez (2013: 21) la evolución, en general, positiva del presupuesto ha permitido cumplir con el principio de progresividad establecido en los instrumentos legales y políticos establecidos en materia educativa. La Tabla No.3 resume la información presupuestaria del nivel educación inicial para el periodo 2009-2013.

Tabla No. 3: Presupuesto destinado para educación inicial en millones de USD

Año	Codificado	Devengado	Tasa de ejecución (codificado/devengado)	Tasa de crecimiento codificado
2009	1,29	0,86	67%	
2010	8,9	3,8	43%	339%
2011	12,89	12,53	97%	230%
2012	4,19	2,42	58%	-81%
2013	7,62	4,92	65%	104%

Fuente: Yáñez (2013)

Elaboración Sofía Barragán O.

Análisis Descriptivo

Acorde con el objetivo 3 de la investigación y considerando que un paso indispensable para analizar estadísticamente los datos es contar con un adecuado resumen de los mismos, la siguiente sección hace visible mediante tablas y representaciones gráficas los datos que se manejaron para la estimación. Así, en primera instancia se presenta la fuente de información utilizada en el trabajo seguida de un análisis de estadística descriptiva que resume las variables consideradas para el estudio y sus respectivas distribuciones.

1. Fuente de información: ENEMDU Dic-2013

Para la parte econométrica de la investigación se utilizaron datos de corte transversal provenientes de la base de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) a diciembre de 2013 – 10 años y más; generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Acorde con el INEC (2012: 324), la mencionada encuesta tiene cobertura nacional y abarca información, tanto regional como de la población urbana y rural de las 23 provincias de la Sierra, Costa y Amazonía, excluyendo a la “Región Insular, como también a la población en viviendas colectivas, viviendas flotantes y sectores con población indigente”.

La ENEMDU a diciembre de 2013 es de periodicidad anual y proporciona información respecto al perfil social, demográfico y económico de los hogares y las personas que en ellos residen. Esto se lo hace a través de la recopilación de información sobre género, edad, etnicidad, nivel de instrucción, condición de actividad, tipo de vivienda, nivel de ingresos, afiliación a la seguridad social, entre otras (INEC, 2010).

El tamaño de la muestra registrada en la ENEMDU 2013 corresponde a 81.386 observaciones. Sin embargo y debido al alcance de la investigación se establecieron 2 criterios para seleccionar la muestra: 1) Se considera para la investigación a hogares en los cuales existan infantes menores de 5 años. Así, la base de datos se ve reducida a 6.962 observaciones de infantes con edades comprendidas entre los 0 y 4 años 11 meses de edad correspondientes a un total de 5.628 hogares. De estos infantes, 1.523 registraron asistir a educación inicial para el año 2013 y los 5.439 restantes registraron no hacerlo.

Adicionalmente y debido a la necesidad de capturar información sobre las características de los padres, se consideró un criterio adicional: 2) Incluir en la investigación únicamente a los hogares en los que existan infantes cuya relación con el jefe o la jefa de hogar haya sido registrada como la de hijos o hijas.

De esta manera, la base de datos se ve reducida a 4.641 observaciones de infantes correspondientes a 3.851 hogares. De los mismos, 1.080 registraron asistir a educación inicial mientras que 3.561 registraron no hacerlo. La Tabla No. 4 presentada a continuación refleja de mejor manera la información mencionada.

Tabla No. 4: Observaciones de la muestra seleccionada

	ASISTE	NO ASISTE	TOTAL
Hijo	1.080	3.561	4.641
Nieto	380	1.585	1.965
Otros parientes	43	208	251
Otros no parientes	20	85	105
TOTAL	1.523	5.439	6.962

Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Finalmente y debido al especial énfasis que se pretendió realizar respecto de la asistencia pública se consideró un tercer criterio: 3) Incluir únicamente a los hogares en los que los infantes asistan o no a educación inicial pública. Así, los datos se reducen a 4.530 observaciones de las cuales 969 registraron asistir a educación inicial pública mientras que 3.561 registraron no hacerlo.

En este contexto, es importante tener clara la estructura y definición de las variables que se tomaron en cuenta para el análisis econométrico debido a la relevancia que mostraron en la revisión teórica de la presente investigación. Al respecto, la Tabla No.5 detalla dicha información. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que algunas de las variables consideradas en dicho análisis recibieron previamente un tratamiento especial¹⁸ a manera de transformación a variables dummies o creación de nuevas variables debido a los requerimientos presentados al momento de la modelización.

Tabla No. 5: Definición de variables utilizadas en el análisis econométrico

VARIABLE	NOMBRE	DEFINICIÓN
Área	AREA	<p>Área de localización del hogar al momento de la entrevista, esta puede ser urbana o rural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbana: centros poblados con una población igual o mayor de 2.000 habitantes. • Rural: centros poblados con menos de 2.000 habitantes.

¹⁸ Los tratamientos realizados a las variables se profundizan en el anexo metodológico del presente documento.

Asistencia pública a educación inicial	PS03T	Para infantes menores de 5 años esta variable recoge la información referente a la asistencia o no a un programa o centro de educación inicial público.
Bono de Desarrollo Humano	BDH	Hace referencia a la recepción o no del BDH por parte de la madre como representante del núcleo familiar.
Condición de empleo de la madre	pea2 pei2	Variable que considera la condición de empleo únicamente para el caso de las madres. La variable pea2 determina la pertenencia a la PEA (Población Económicamente Activa) mientras que pei2 determina la pertenencia de la madre a la PEI (Población Económicamente Inactiva).
Edad del infante	p03	Edad del infante en función de los años cumplidos al momento de la entrevista. Para la investigación se establece un rango de edad comprendido entre los 0 y 4 años 11 meses de edad
Edad de la madre	EMJ	Esta variable considera la edad de las madres y las categoriza en 2 grupos: 1) madres jóvenes correspondiente a aquellas madres con hasta 25 años y; 2) madres no tan jóvenes correspondiente a madres mayores a 25 años de edad.
Estructura familiar	ef	Esta variable refleja la estructura familiar que existe en cada hogar considerando la presencia o no de padre y madre. Así, la variable considera dos posibilidades: estructura familiar completa (presencia de padre y madre en el hogar) y estructura familiar monoparental (presencia de padre o madre en el hogar).
Etnicidad	etnia	Grupo étnico con el cual se identifica cada persona acorde con su cultura y tradiciones al momento de la encuesta.
Género	p02	Característica propia de cada persona que permite su distinción entre hombre o mujer.
Nivel de educación de la madre	educM	Máximo nivel de educación alcanzado en el sistema educativo nacional al momento de la entrevista. Para el análisis se considera la educación de la madre por su particular importancia.
Nivel Socioeconómico	NS	Esta variable clasifica a los hogares acorde con su nivel socioeconómico de acuerdo a 3 categorías: alto, medio y bajo.
Oferta de educación inicial	OEI	Recoge información respecto de la oferta de educación inicial existente a nivel provincial. Para ello se consideró el número de instituciones para este nivel educativo por cada diez mil habitantes.
Presencia de hermanos menores de edad	hi18	Esta variable hace referencia a la presencia de hermanos menores de 18 años de edad en el hogar.
Región Natural	Rn	Se refiere a la división, que de manera aproximada, corresponde a las regiones naturales del país entre las que se incluye costa, sierra y amazonía. La ENEMDU a 2013 no incluye a la región insular.

Fuente: ENEMDU (2013), INEC (2012)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2. Estadística descriptiva de las variables

Una vez revisadas las principales variables a utilizarse y sus respectivas definiciones, es indispensable considerar la realización de un análisis descriptivo de las mismas. Por este motivo, la presente sección busca presentar medidas descriptivas que permitan conocer la distribución de los datos y sus características previo la modelización propuesta. Así la Tabla No. 6 resume de manera general algunos de estos datos que posteriormente serán analizados con mayor profundidad:

Tabla No. 6: Medidas descriptivas según variable

Variable	Obs	Media	Desv. Std.	Min	Max
Área	4.641	0,47	0,50	0	1
Asistencia a un centro educativo público	4.530	0,21	0,41	0	1
Bono de Desarrollo Humano	4.618	0,39	0,48	0	1
Condición de empleo de la madre (PEA)	4.618	0,45	0,49	0	1
Edad	4.641	2,22	1,38	0	4
Edad de la madre	4.618	0,26	0,43	0	1
Estructura Familiar	4.641	0,11	0,32	0	1
Etnicidad	4.641	1,27	0,59	1	3
Género	4.641	0,52	0,50	0	1
Escolaridad de la Madre	4.618	1,66	0,71	1	3
Nivel Socioeconómico	4.641	1,91	0,46	1	3
Oferta de educación inicial	4.641	4,89	4,22	0,71	18,61
Presencia de hermanos menores de edad	4.641	0,80	0,39	0	1
Región Natural	4.641	1,62	0,61	1	3

Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Como ya se mencionó, las observaciones consideradas para la investigación corresponden a 4.641 para cada variable. A pesar de ello, existen ciertas excepciones en las cuales no se cumple esta condición, dichos casos corresponden a: 1) Edad de la madre; 2) Escolaridad de la madre; 3) BDH por parte de la madre; 4) Condición de empleo de la madre; 5) Asistencia a educación inicial

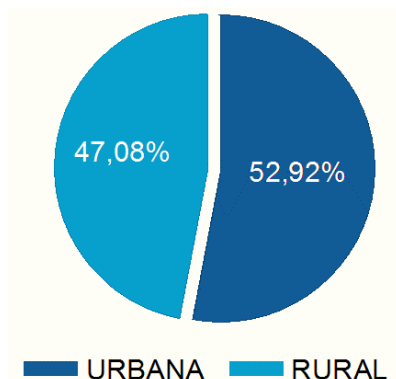
Las variables referentes a la madre registran 23 observaciones faltantes correspondientes a aquellos casos en los que en el hogar no existe la presencia de una madre y por lo tanto no se puede tener información sobre su nivel educativo, edad, condición de empleo o recepción del BDH. Por otro lado, la variable referente a la asistencia registra 111 observaciones faltantes correspondientes a los datos perdidos. Con esto a continuación se presentan gráficas respecto de la distribución de las observaciones en cada una de las variables consideradas para el análisis:

2.1. Área

Como se revisó previamente, la variable “AREA” hace referencia a la localización de la residencia del infante al momento de la entrevista pudiendo ser esta urbana o rural. Para la investigación propuesta esta variable registra una media de 0,47 y una desviación estándar de 0,50 como se muestra en la Tabla No.6. Esta variable toma dos valores (0,1) referentes a la localización del hogar, sea esta urbana o rural.

Acorde con lo que se muestra en el Gráfico No.13, del total de infantes incluidos en la muestra, aproximadamente el 53% de ellos se encuentran localizados en el área urbana mientras que el 47% restante se encuentra en el área rural. Es decir, de 4.641 infantes 2.456 viven en sectores urbanos mientras que 2.185 lo hacen en el área rural.

Gráfico No. 13: Área de localización (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

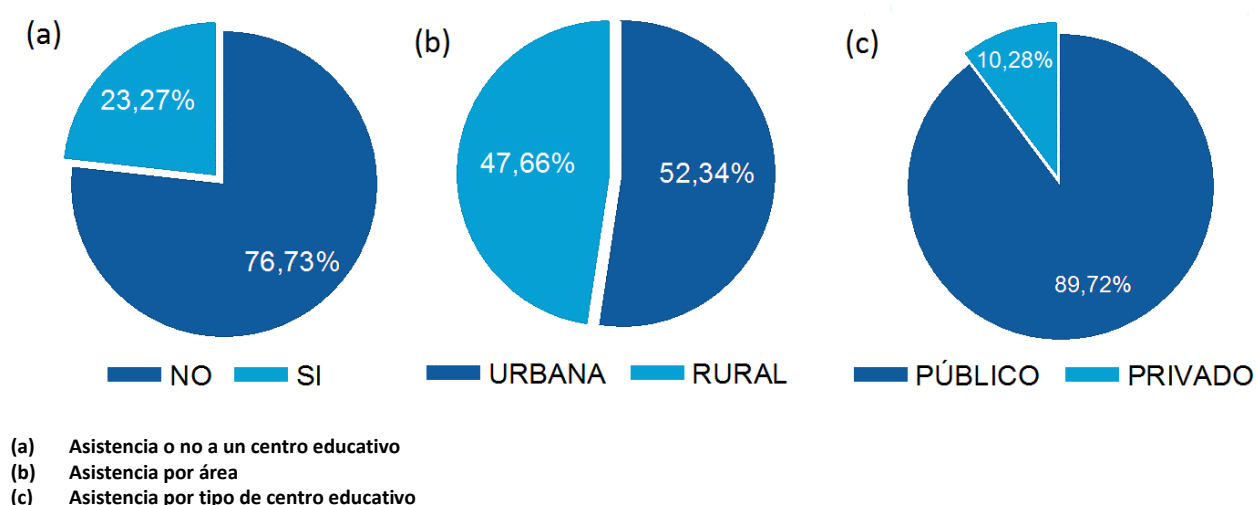
2.2. Asistencia a un centro educativo

La variable referente a la asistencia a educación inicial pública presenta una media de 0,21 y una desviación estándar de 0,41. Al igual que en el caso anterior esta variable tiene dos posibles valores (0,1) que reportan la asistencia o no a este nivel educativo. Como se muestra en la sección (a) del Gráfico No.14 del total de infantes registrados en la muestra, apenas el 23% mostraron asistir a un centro o programa educativo inicial, mientras que la mayoría de ellos correspondiente al 77% de infantes registraron no hacerlo.

Profundizando un poco en el análisis, la sección (b) muestra el porcentaje de infantes que asistieron por área en el año 2013. Así, se registra que el 55% de infantes que asiste a este nivel educativo lo hacen en el área urbana mientras que el 45% restante lo hace en el área rural.

Así mismo si se considera la asistencia por tipo de centro educativo, la sección (c) muestra que alrededor del 90% de infantes que accedieron a este nivel educativo lo hicieron a través de instituciones públicas mientras que apenas el 10% restante lo hicieron a través de instituciones privadas.

Gráfico No. 14: Asistencia a un centro educativo (%)



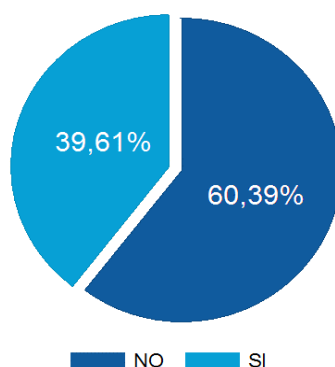
Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.3. Bono de Desarrollo Humano

La variable referente a la recepción del Bono de Desarrollo Humano por parte de algún miembro de la familia presenta una media de 0,39 y una desviación estándar de 0,48. Nuevamente esta variable responde a dos únicos valores (0,1) correspondientes a la condición de ser beneficiario o no de esta transferencia por parte de la madre. Así el Gráfico No.15 muestra que de las 4.618 observaciones, aproximadamente el 60% registraron que no ser beneficiarios mientras que el 40% restante registraron si ser beneficiarios del BDH.

Gráfico No. 15: Beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano (%)

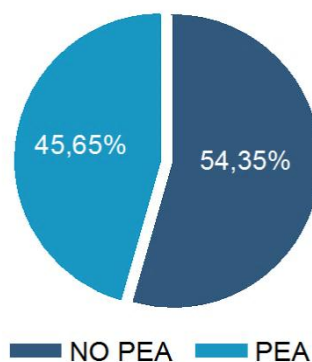


Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.4. Condición de empleo de la madre

Gráfico No. 16: Condición de empleo de la madre (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

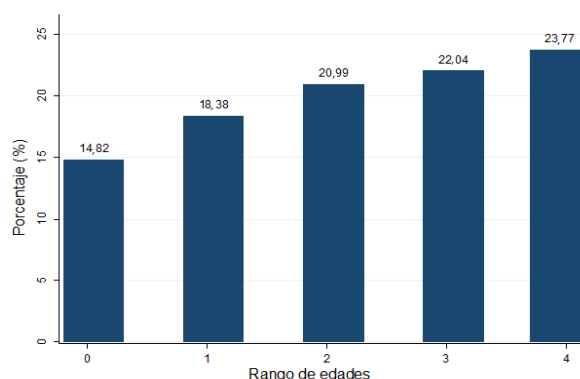
Elaboración: Sofía Barragán O.

Respecto de la condición de empleo de la madre se analizó su pertenencia o no a la PEA presentándose en el Gráfico No. 16 dicha condición. Esta variable presenta una media de 0,45 y una desviación estándar de 0,49. Acorde con ello, se muestra que el 54% de las madres que formaron parte de este grupo fueron parte de la PEA mientras que el 46% restante no lo hicieron.

2.5. *Edad del infante*

La variable edad presenta una media con un valor de 2,22 y una desviación estándar de 1,38 como se muestra en la Tabla No.6. Esta variable tiene valores que se encuentran en el rango comprendido entre 0 y 4 ya que corresponde a las edades en las cuales los infantes pueden acceder a programas de intervención temprana. Como se muestra en el Gráfico No.17 la mayor presencia de infantes se encuentra en la edad de 3 y 4 años representando en conjunto alrededor del 46% del total.

Gráfico No. 17: Rangos de edad de los infantes (%)



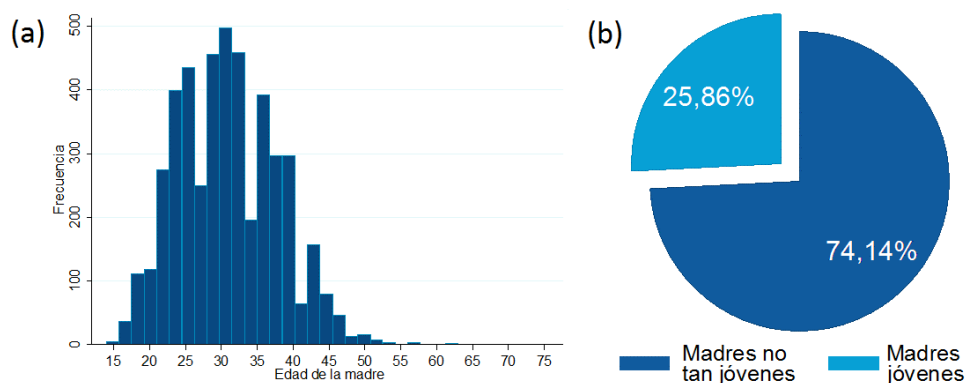
Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.6. *Edad de la madre*

Revisando la distribución de la variable que se presenta en el Gráfico No. 18, se considera la edad de la madre la cual registra una media de 0,26 y una desviación estándar de 0,43. Así mismo, dicha variable presenta un valor mínimo de 0 correspondiente a las madres consideradas no tan jóvenes y un máximo de 1 correspondiente a las madres jóvenes. La variable cuenta con 4.618 observaciones correspondientes al total de madres de infantes menores de 5 años de edad registrados en la muestra seleccionada. De dichas observaciones, el 26% corresponde a madres con hasta 25 años de edad mientras que el 74% restante corresponde a madres con edades superiores a los 25 años.

Gráfico No. 18: Edad de la madre



(a) Frecuencia por edades

(b) Rangos de edad

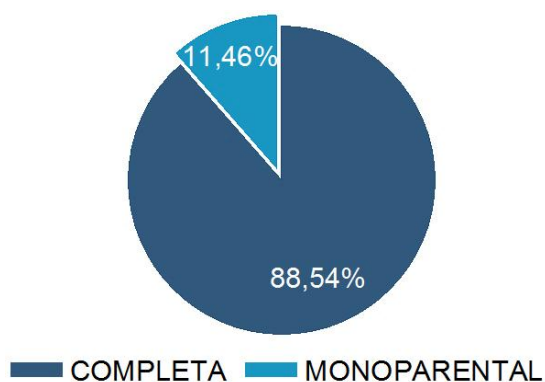
Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.7. Estructura Familiar

La variable estructura familiar presenta una media de 0,11 y una desviación estándar de 0,32. Dicha variable toma dos valores (0,1) correspondientes al tipo de estructura familiar presente en el hogar la cuál puede ser: completa (padre y madre presentes) y monoparental (padre o madre presentes en el hogar). Como se evidencia en el Gráfico No. 19 el 89% de los infantes presentan la condición de contar con una estructura familiar completa mientras que sólo el 11% de ellos registran contar con una estructura familiar monoparental.

Gráfico No. 19: Estructura familiar (%)

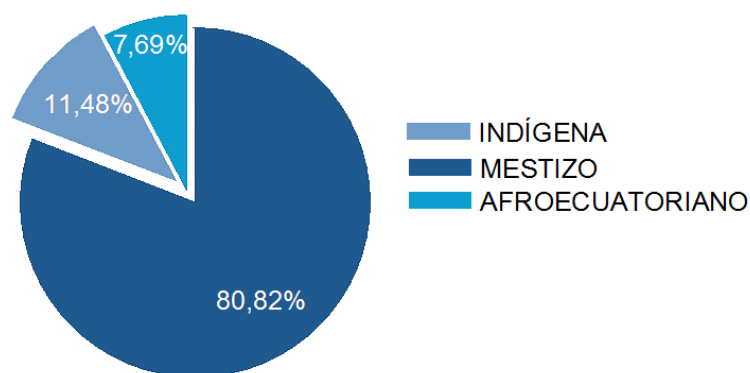


Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.8. Etnicidad

Gráfico No. 20: Grupos étnicos (%)



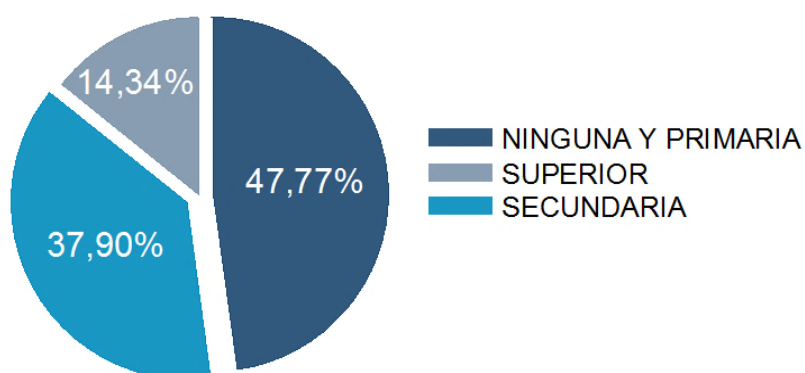
Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Respecto a la variable referente a la etnicidad de los infantes presentes en la muestra seleccionada, la información de la variable ya modelada muestra que ésta registra una media de 1,27 y una desviación estándar de 0,59. Los grupos étnicos registrados corresponden en un 81% aproximadamente a mestizos, 11% indígena y 8% a afroecuatorianos como se muestra en el Gráfico No. 20.

2.9. Escolaridad de la madre

Gráfico No. 21: Escolaridad de la madre (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

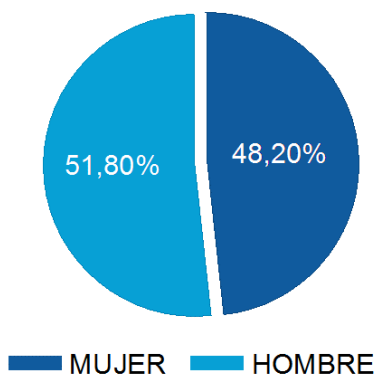
En lo referente al nivel educativo, el Gráfico No. 21 recoge esta información únicamente para el caso de la madre debido a la importancia teórica registrada para esta variable. Se debe recordar que no todos los infantes que constan en la muestra registran tener en sus hogares a su madre y por lo tanto se cuenta con 4.618 observaciones.

La variable en mención registra una media de 1,66 y una desviación estándar de 0,71. De las observaciones registradas, el 48% de las madres registran un nivel educativo menor o igual al de primaria, un 38% registra un nivel educativo de secundaria y apenas un 14% de las madres señala tener un nivel educativo superior.

2.10. Género

En cuanto al género la base de datos registra que de la muestra seleccionada el 52% de infantes son niños mientras que el 48% restante corresponde a niñas como se muestra en el Gráfico No. 22 presentado a continuación. Así esta variable presenta una media de 0,52 y una desviación estándar de 0,50.

Gráfico No. 22: Género de los infantes (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

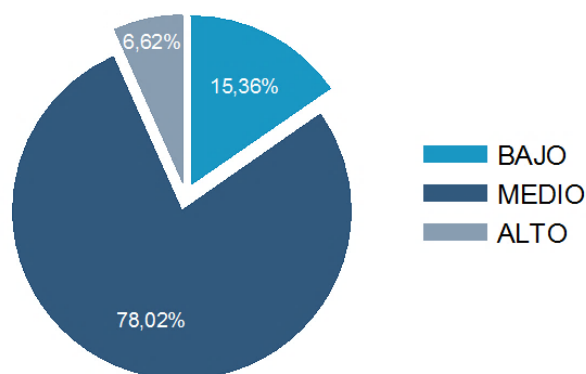
Elaboración: Sofía Barragán O.

2.11. Nivel Socioeconómico

La variable respecto al nivel socioeconómico que se presenta en el hogar registra una media de 1,91 y una desviación estándar de 0,46. Esta variable presenta valores comprendidos en el rango de 1 a 3 los

cuales representan a los distintos niveles socioeconómicos registrados que corresponden en un 15% al nivel bajo, 78% al nivel medio y 7% al nivel alto, como se hace evidente en el Gráfico No. 23.

Gráfico No. 23: Nivel Socioeconómico (%)

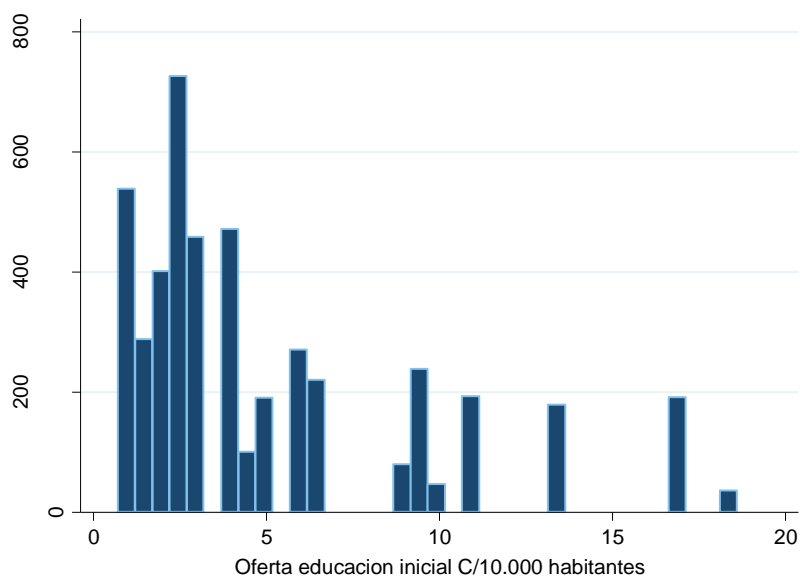


Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

2.12. Oferta de educación inicial

Gráfico No. 24: Oferta de educación inicial



Fuente: ENEMDU (2013)

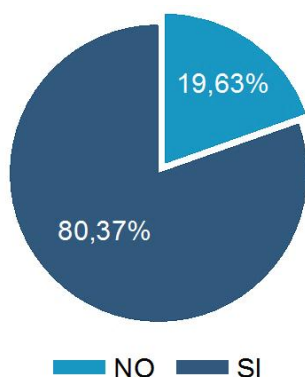
Elaboración: Sofía Barragán O.

La variable sobre oferta de educación inicial considera el número de instituciones existentes a nivel provincial por cada 10.000 habitantes con edades menores a los 5 años de edad. Dicha variable presenta una media de 4,89 y una desviación estándar de 4,22. Su distribución se muestra en el Gráfico No. 24 presentado previamente registrando valores mínimos de 0,71 y valores máximos de 18,61.

2.13.Presencia de hermanos menores de edad

Una consideración adicional respecto de las variables propuestas para la investigación, corresponde a la presencia de hermanos menores de edad en el hogar. Así, el Gráfico No. 25 muestra porcentualmente la presencia o no de hermanos menores de edad en el hogar. Acorde con ello, 80% de los infantes considerados en la investigación mostraron tener en su hogar hermano menores de edad mientras que 20% restante registraron no tenerlos.

Gráfico No. 25: Presencia de hermanos menores de 18 años en el hogar (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

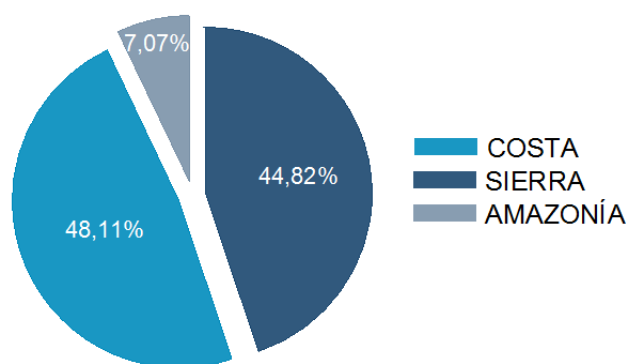
2.14.Región Natural

Finalmente se consideró para el análisis de los determinantes socioeconómicos la Región Natural en la que se encuentra el hogar de niños y niñas menores de 5 años. Esta variable presenta una media de 1,62 y una desviación estándar de 0,61 con valores máximos de 3 y mínimos de 1. En efecto esta variable es de tipo categórica y registra la pertenencia del hogar a la Sierra (1), Costa (2) y Amazonía

(3). Como se consideró previamente la base de datos utilizada no incluye dentro de sus registros a la región insular del país.

Acorde con lo mencionado, la variable respecto de la región natural presenta 4.641 observaciones de las cuales el 45% corresponden a la sierra, 48% a la costa y apenas el 7% corresponden a la región amazónica como se evidencia en el Gráfico No.26.

Gráfico No. 26: Región Natural (%)



Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Como se ha mencionado en secciones anteriores, el análisis presentado corresponde un insumo importante para la correcta aplicación de la modelización propuesta. Dicho análisis permitió conocer la distribución de las variables así como también las características de las mismas. Basados en ello se desarrolla la parte econométrica del documento.

Determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador

En base a los objetivos 4 y 5 planteados en la investigación, esta sección del trabajo presenta la estimación econométrica realizada respecto de los determinantes de la asistencia a educación inicial pública en el país para el año 2013. Para ello se presenta inicialmente la metodología aplicada al estudio de la problemática planteada seguida de la estimación realizada y la presentación y análisis de los resultados obtenidos.

1. Metodología Aplicada

Una vez revisadas las variables que teóricamente se han mostrado como determinantes, es importante contrastar su relevancia en el contexto nacional. Para ello, la presente sección pretende identificar su aplicabilidad mediante la estimación econométrica propuesta de manera que se arroje evidencia que aclare la problemática investigada.

Como se lo ha mencionado a lo largo del documento, se utilizó un modelo logit para estimar la probabilidad de asistencia o no a educación inicial pública dadas determinadas características socioeconómicas que se hicieron evidentes en los resultados que arrojó el modelo. La aplicación del modelo logit considera el uso de variables de respuesta binaria lo cual implica que los individuos deben elegir entre dos alternativas mutuamente excluyentes. Así, se pretende encontrar el conjunto de variables que determinan la probabilidad de que se haga una u otra elección.

Haciendo énfasis en el fenómeno de estudio, la variable independiente “y” corresponderá a la asistencia o no a educación inicial pública. Así, dicha variable se especificará de la siguiente manera:

$$y = \begin{cases} y_i = 1 & \text{asistencia} \\ y_i = 0 & \text{no asistencia} \end{cases}$$

Acorde con los datos registrados en la muestra y presentados en el capítulo previo, de los 4.530 infantes con edades entre los 0 y 4 años 11 meses de edad, el 21% de ellos registraron asistir a educación inicial mientras que el 79% restante registraron no hacerlo.

Respecto de las variables explicativas o independientes, la mayoría de ellas corresponden a variables de tipo cualitativo como se hizo evidente en el análisis descriptivo presentado en la sección previa. Las mismas han sido transformadas en variables dummies¹⁹ debido a los requerimientos al momento de la modelización. En este sentido, se debe recordar que una variable dummy es aquella que asume dos valores (0,1) para identificar la presencia (1) o ausencia (0) de una cualidad o atributo de las observaciones.

El tratamiento que se les ha dado a las variables independientes y su respectiva descripción se presenta en la Tabla No. 7 a continuación:

Tabla No. 7: Descripción variables dummies

Variable	Codificación	Etiqueta	Porcentaje	Observaciones	Total
Área	0	Urbano	52,92%	2.456	4.641
	1	Rural	47,08%	2.185	
Bono de Desarrollo Humano	0	No	57,98%	2.691	4.641
	1	Si	42,02%	1.950	
Estructura Familiar	0	Completa	88,54%	4.109	4.641
	1	Monoparental	11,46%	532	
Edad de la madre	0	No tan joven	74,14%	3.424	4.618
	1	Joven	25,86%	1.194	
Género	0	Mujer	48,20%	2.237	4.641
	1	Hombre	51,80%	2.404	
Condición de empleo de la madre	0	No PEA	54,35%	2.510	4.618
	1	PEA	45,65%	2.108	
Presencia de hermanos menores de 18 años	0	No	19,63%	9.11	4.641
	1	Si	80,37%	3.730	

Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

¹⁹ Para profundizar en el cálculo y transformación de las variables utilizadas en la investigación revisar el anexo metodológico.

Acorde con lo presentado, la variable *“área”* indica que el valor 0 pertenece a la localización urbana que registra 2.456 observaciones mientras que, un valor de 1 indica la localización rural existente para 2.185 observaciones. Respecto a la variable *“Bono de Desarrollo Humano”*, el 0 indica la no recepción de esta transferencia por parte de algún miembro de la familia y corresponde a 2.691 mientras que, el 1 indica el caso contrario correspondiente a 1.950 observaciones.

Referente a la variable sobre *“estructura familiar”* el 0 indica la presencia de padre y madre en el hogar correspondiente a 4.109 observaciones mientras que, el código 1 indica la presencia de una estructura familiar monoparental correspondiente a 532 observaciones. Revisando la variable *“Edad de la madre”* se tiene que el código 0 identifica a las madres mayores de 25 años correspondientes a 3.424 observaciones mientras que el código 1 registra a las madres jóvenes, es decir, aquellas con edades hasta de 25 años que correspondían a 1.194 registros.

Respecto del *“género”* la codificación de 0 corresponde a mujeres que representan 2.237 observaciones mientras que, el 1 corresponde al caso de los hombres que corresponden 2.404 observaciones. En lo referente a la *“condición de empleo de la madre”* se hace referencia a la pertenencia o no de la madre a la PEA. Así cuando la madre pertenece a este último grupo la variable toma el valor de 1 y corresponde a 2.108 observaciones mientras que el no contar con esta característica se registra con el valor de 0 y representa 2.510 observaciones.

Para el análisis de *“presencia de hermanos menores de 18 años en el hogar”* se considera que esta variable toma valores de 0 para hogares en los cuales el infante estudiado no reporta la presencia de hermanos y corresponde a 911 observaciones mientras que, toma el valor de 1 para hogares en los cuales el infantes estudiado si cuenta con hermanos en el hogar correspondientes a 3.730 observaciones.

Adicionalmente existen variables de tipo cualitativo consideradas en el análisis y que no han recibido el tratamiento de variables dummies debido a que presentan más de dos categorías. Dichas variables y su respectiva descripción se presenta en la Tabla No.8 presentada a continuación:

Tabla No. 8: Descripción variables categóricas

Variable	Codificación	Porcentaje	Observaciones	Total
Etnicidad				
Mestizo	1	80,82%	3.751	4.641
Indígena	2	11,48%	533	
Afroecuatoriano	3	7,69%	357	
Escolaridad de la Madre				
Ninguno y Primaria	1	47,77%	2.206	4.618
Secundaria	2	37,90%	1.750	
Superior	3	14,34%	662	
Nivel Socioeconómico				
Bajo	1	15,36%	713	4.641
Medio	2	78,02%	3.621	
Alto	3	6,61%	307	
Región Natural				
Sierra	1	44,82%	2.080	4.641
Costa	2	48,11%	2.233	
Amazonía	3	7,07%	328	

Fuente: ENEMDU (2013)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Revisando los datos presentados se tiene que la variable referente a “*etnicidad*” toma valores de 1, 2 y 3 correspondientes al grupo mestizo, indígena y afroecuatoriano respectivamente. Las observaciones de mestizos corresponden a 3.751, las de indígena 533 y las observaciones de afroecuatoriano alcanzan 357. Respecto a la “*escolaridad de la madre*”, el código 1 representa la condición de ningún nivel educativo y educación primaria que alcanza 2.206 observaciones. El nivel educativo de secundaria está representado por el código 2 y registra 1.750 observaciones. Finalmente la codificación de 3 representa el nivel de educación superior, en el cual las madres registran 662 observaciones.

La variable respecto del “*nivel socioeconómico*” del hogar considera 3 categorías. El código 1 representa un nivel bajo correspondiente a 713 observaciones. El código 2 responde a un nivel medio en el que se encuentran 3.621 observaciones que representan el 78% del total. El nivel alto corresponde al código 3 y registra 307 observaciones. Finalmente la variable referente a “*región natural*” toma valores del 1 al 3 dentro de los cuales se clasifica cada una de las provincias del Ecuador. La región sierra recibe el código 1 y será la categoría de referencia, dicha región registra un total de 2.080 observaciones. Por otro lado, el código 2 representa a la región costa con 2.233 observaciones. Finalmente el código 3 corresponde a la región amazónica dentro de la cual existen 328 observaciones.

Adicionalmente se incluirán en el análisis la variable de tipo continuo que corresponden a la “*edad*” de los infantes así como también la variable referente a la “*oferta de educación inicial*” a nivel provincial

correspondiente al número de instituciones de educación inicial por cada diez mil habitantes en la edad de asistir a este nivel educativo.

En base a ello, las variables dummies, categóricas y continuas que se consideraron para la investigación y que han sido analizadas en secciones previas son aquellas que han mostrado teóricamente tener incidencia en la probabilidad de asistencia o no a un centro o programa de educación inicial. Sin embargo, su pertinencia o no será determinada mediante la estimación del modelo econométrico propuesto, lo que permitirá sacar conclusiones de su relevancia en el contexto nacional.

Finalmente y previo la modelización es pertinente realizar un análisis de la correlación entre las variables propuestas. La aplicación de este análisis pretende determinar la dependencia existente entre variables (Stock y Watson, 2012). Así se puede establecer la existencia de una relación positiva o negativa además del grado de dependencia entre variables. La correlación puede arrojar valores que van entre -1 indicando una correlación perfecta negativa, 0 que indica la no existencia de correlación y 1 que señala una correlación perfecta positiva.

Una correlación importante entre variables determinaría que las mismas no puedan ser incluidas dentro de una misma estimación econométrica debido a que se presentarían problemas de multicolinealidad²⁰. Del análisis de correlación aplicado a las variables propuestas para la estimación econométrica presente en la Tabla No. 9 se obtuvieron tres importantes resultados:

- Se hace presente una correlación directa entre el nivel socioeconómico del hogar y el nivel de escolaridad de la madre, dicha condición determinó que las variables en mención no puedan ser analizadas conjuntamente dentro de una misma estimación.
- La variable referente al BDH se encontraba inversamente correlacionada con la escolaridad de la madre, este hecho también condicionó la investigación ya que la presencia de dichas variables dentro de un mismo análisis podría generar problemas de multicolinealidad. Dicho problema determinaría que en términos de los resultados se mine el efecto de cada una de las variables sobre el fenómeno estudiado o simplemente que las variables con esta condición resulten no significativas dentro de la estimación.

²⁰ Es inevitable que exista un cierto grado de correlación entre variables al realizar una estimación, sin embargo esto resulta ser un problema cuando no se puede estimar claramente el efecto de cada variable independiente (X_i) sobre la dependiente (Y_i).

Tabla No. 9: Matriz de correlación entre variables

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) Estructura Familiar	1												
(2) Género	-0,02	1											
(3) Edad de los infantes	0,03	-0,02	1										
(4) Hermanos menores de 18 años	0,00	0,00	0,07	1									
(5) Etnia	0,03	-0,02	0,01	0,03	1								
(6) Edad de la madre	-0,03	0,00	-0,10	-0,29	0,00	1							
(7) Área	-0,08	0,02	0,02	0,15	0,14	-0,01	1						
(8) Bono de desarrollo humano	0,01	0,01	0,06	0,26	0,16	-0,14	0,35	1					
(9) Nivel Socioeconómico	-0,02	0,02	0,01	-0,09	-0,14	-0,09	-0,30	-0,29	1				
(10) Oferta educativa	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01	-0,04	0,04	-0,02	0,04	1			
(11) Región Natural	-0,02	-0,03	-0,01	0,02	0,08	0,06	0,03	0,12	-0,25	-0,34	1		
(12) Condición de empleo de la madre	0,25	0,01	0,07	0,01	0,03	-0,14	-0,05	-0,09	0,13	0,19	-0,21	1	
(13) Escolaridad de la madre	-0,01	-0,01	-0,04	-0,20	-0,15	0,01	-0,37	-0,42	0,39	0,00	-0,04	0,13	1

Elaboración: Sofía Barragán O.

En base a las consideraciones anteriores, se priorizó el estudio del nivel socioeconómico del hogar debido a que esta variable recogía mayor información respecto de las características socioeconómicas del hogar además de posibilitar la inclusión de la variable referente al BDH dentro de las estimaciones propuestas.

2. Estimación econométrica

Con lo revisado previamente, el primer paso para la estimación de los determinantes fue la construcción de un modelo general base. El mismo se presenta a continuación:

$$\begin{aligned}
 \text{Pr(asistencia} = 1) &= \beta_0 + \beta_1(\text{estructura familiar}) + \beta_2(\text{Género}) + \beta_3(\text{edad infante}) + \beta_4(\text{edad madre}) + \beta_5(\text{etnia}) \\
 &+ \beta_6(\text{hermanos menores de 18}) + \beta_7(\text{area}) + \beta_8(\text{oferta educativa}) + \beta_9(\text{región natural}) \\
 &+ \beta_{10}(\text{BDH}) + \beta_{11}(\text{Nivel Socioeconómico})
 \end{aligned}$$

Debido al contraste que se pretendió realizar entre el modelo general y otros condicionados a la situación laboral de la madre y el área de residencia, se plantearon cuatro modelos adicionales²¹ correspondientes a: 1) Asistencia a educación inicial pública cuando la madre trabaja; 2) Asistencia a educación inicial pública cuando la madre no trabaja; 3) Asistencia a educación inicial pública en el área

²¹ Las consideraciones respecto a la bondad de ajuste de los modelos se las presenta en el anexo metodológico.

urbana; 4) Asistencia a educación inicial pública en el área rural. De esta manera, los modelos utilizados permitieron cumplir con los objetivos 3 y 4 planteados para la investigación. Al respecto, la Tabla No. 10 recoge los resultados del modelo general.

Tabla No. 10: Determinantes de la asistencia pública (modelo general)

ASISTENCIA PÚBLICA	(1)	
	Toda la muestra	
Estructura Familiar (Completa)	1.099 (0.82)	
Género (Mujer)	0.939 (-0.86)	
Edad del infante	1.307 (9.54)	***
Presencia de hermanos menores de edad	0.997 (-0.03)	
Etnicidad (mestizo)		
Indígena	1.387 (2.70)	***
Afroecuatoriano	1.080 (0.56)	
Madres jóvenes (no tan jóvenes)	0.970 (-0.34)	
Área (Urbana)	0.934 (-0.83)	
BDH	1.225 (2.40)	**
Nivel Socioeconómico (bajo)		
Medio	1.243 (1.94)	*
Alto	0.882 (-0.59)	
Oferta educativa por c/10.000 habitantes	0.999 (-0.12)	
Región Natural (Sierra)		
Costa	1.017 (0.18)	
Amazonía	0.860 (-0.96)	
Número de observaciones	4508	
Prob > chi2	0.000	

Estadístico *t* en paréntesis

Categoría de referencia en paréntesis

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Elaboración: Sofía Barragán O.

La estimación propuesta a manera de modelo general consideró la asistencia o no a educación inicial pública como variable dependiente mientras que la estructura familiar, la condición de género del infante, la edad del infante, la presencia de hermanos menores de edad en el hogar, la etnicidad del infante, el rango de edad de la madre, el área de residencia del hogar, el que la madre sea beneficiaria del BDH, el nivel socioeconómico del hogar, la oferta educativa por c/10.000 habitantes a nivel provincial y la región natural son consideradas como variables independientes. En base a este planteamiento, se pretendió estimar el aporte que tienen las variables independientes sobre la probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013.

El primer hallazgo de la modelización propuesta está relacionado con la variable referente a la *“edad del infante”*. Dicha variable presenta un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo, registrándose que por cada año adicional que tenga un infante, su posibilidad de asistencia a educación inicial pública se incrementa en un 31%.

El resultado mencionado se enmarca dentro de la estructura de la educación inicial en el país. Acorde con el art. 40 de la LOEI, la educación de niños y niñas desde su nacimiento hasta los 3 años es responsabilidad de la familia, mientras que la educación entre los 3 y 5 años es responsabilidad del Estado. En base a ello, el art.27 del reglamento a la LOEI estipula 2 subniveles para educación inicial: i) Inicial 1 definido como un nivel no escolarizado en el cual se atiende a infantes de hasta 3 años de edad e; ii) Inicial 2 que si es escolarizado y además obligatorio para infantes de 3 a 5 años, representando éste último la puerta de ingreso al sistema educativo nacional.

Adicionalmente se debe considerar que a mayor edad, los infantes se encuentran mejor preparados para asistir o participar en un programa educativo, condición que es reconocida por los padres y tomada en cuenta al momento de decidir sobre la trayectoria educativa de sus hijos. Así, la obligatoriedad educativa vigente para el subnivel inicial 2 junto con consideraciones respecto del estado de desarrollo de los infantes, podrían estar fomentando la asistencia a dicho subnivel y por lo tanto estar relacionado con el resultado presentado respecto de la edad de los infantes. En este sentido, la política de universalización de la educación inicial en el país debería estar enfocada, al menos en una primera instancia, hacia la consecución de dicho objetivo para el subnivel inicial 2.

Un segundo hallazgo de la modelización propuesta radica en la variable referente a la *“identificación étnica del infante”*. Como se hizo evidente en la Tabla No.10, la etnia indígena registra un signo positivo y la variable se muestra significativa dentro del modelo, de esta manera un infante de etnia indígena tiene 39% más de posibilidad de asistir a un programa o centro de educación inicial público que un infante cuya identificación étnica es la de mestizo.

El resultado presentado puede estar reflejando la política de focalización educativa para aquellos infantes provenientes de hogares desfavorecidos. En efecto, para el caso del subnivel inicial 1 en el cuál la educación no es obligatoria, el MIES atiende a los infantes a través de los programas Creciendo con Nuestros Hijos (CNH) y Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV). Estos últimos, promueven el desarrollo de niños y niñas con el apoyo de educadoras especializadas en centros educativos; mientras que, el programa CNH se enfoca en capacitar a las familias y grupos comunitarios para que sean ellos quienes participen directamente en el proceso de formación de los infantes.

A pesar de las diferentes modalidades para la atención de la primera infancia, los programas públicos mencionados consideran como población objetivo a los infantes de hasta 36 meses de edad, priorizando la atención educativa hacia infantes en condiciones de pobreza, vulnerabilidad o provenientes de hogares beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano (Norma Técnica CNH, 2014; Norma Técnica CIBV, 2014). De esta manera y retomando el hecho de que la variable dependiente utilizada fue la asistencia a educación inicial pública, los resultados estarían mostrando que los infantes provenientes de etnias minoritarias estarían incrementando su acceso a programas públicos de desarrollo infantil.

En este contexto, Carneiro y Heckman (2003) enfatizan en la existencia de “periodos sensibles” para el desarrollo de los infantes en los primeros años de vida. El no aprovechar dichas etapas relativamente cortas, determinaría la existencia de falencias en las habilidades cognitivas y no cognitivas de niños y niñas por lo que se harían necesarias intervenciones especiales. Así, la focalización de la política educativa hacia grupos desfavorecidos resulta de particular importancia debido al potencial que han mostrado dichas intervenciones en apalejar las brechas en el desarrollo de habilidades de niños y niñas en condiciones de vulnerabilidad (Ludwig y Sawhill, 2007).

Considerando las ideas previas, la política educativa en el subnivel 1 debería mantener su enfoque hacia la atención de grupos vulnerables más allá de la política de universalización. Con ello, programas enfocados a la atención educativa en inicial 1 permitirían que infantes desfavorecidos desarrollen habilidades suficientes para que al momento de ingresar a inicial 2, no se hagan presentes diferencias entre infantes de contextos socioeconómicos distintos y se condicione su trayectoria educativa desde el inicio de sus vidas.

Otra variable analizada en la estimación fue la referente a la condición de “*beneficiaria del BDH por parte de la madre*”. La misma registra un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo presentado en la Tabla No. 10. Acorde con ello, un infante cuya madre es beneficiaria del BDH tiene 23% más de posibilidad de asistencia que un infante cuya madre no es beneficiaria del mismo.

El BDH, corresponde una transferencia monetaria mensual destinada preferente a madres representantes del núcleo familiar que se encuentran bajo la línea de pobreza y que está condicionado al cumplimiento de requisitos relacionados con temas de salud y educación en favor de niños y niñas a partir de los 5 años (MIES, 2013b). Con dicha transferencia se pretende disminuir la incidencia de enfermedades prevenibles y promover la asistencia continua a clases de niños y niñas entre los 5 y 18 años de edad, posibilitando así la formación de capital humano que en un futuro permitiría contrarrestar la persistente pobreza de dichas familias(Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral, 2011).

Dicha concepción del BDH sin embargo, no estipula la existencia de condicionalidad respecto de infantes con edades para participar en programas de educación inicial. A pesar de ello, la transferencia del BDH a madres pobres ha mostrado mejorar el desarrollo infantil de los niños y niñas de los hogares más pobres (Paxson y Schady, 2007). Este hecho se debe a que se han tomado medidas adicionales que promueven la participación de los infantes en programas de desarrollo infantil. Así, acorde con las normas técnicas que guían la prestación de servicios en los programas CIBV y CNH, se promueve la atención prioritaria a infantes cuyos hogares son beneficiarios del BDH además de implementarse medidas que vinculen a los infantes de madres beneficiarias en programas de desarrollo infantil.

Adicionalmente es importante revisar el resultado estimado respecto del “*nivel socioeconómico*” del hogar. Esta variable presenta un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo registrándose que, una vez controlado por el efecto del BDH, un infante cuyo hogar pertenece a un nivel socioeconómico medio tiene 24% más de posibilidad de asistencia a educación inicial pública que un infante de un contexto socioeconómico bajo.

Dicho resultado concuerda con la revisión teórica según la cual los antecedentes familiares han mostrado influir en la forma en la que niños y niñas se desarrollan incluso desde antes de que comiencen la escuela o participen en un programa escolar (Ludwig y Sawhill, 2007). En efecto, padres de un nivel medio y alto tienden a desarrollar creencias, expectativas y comportamientos que conjuntamente con una menor restricción presupuestaria, los llevan a invertir e incrementar la demanda por educación para sus hijos (Brunner, 2010). Por otro lado, familias de la parte baja de la distribución del ingreso tiende a restringir el proceso educativo en su conjunto especialmente debido a fuertes restricciones presupuestarias (Rosales, 2006).

En el contexto ecuatoriano, el entorno de los infantes en los primeros años de vida efectivamente difiere a través de niveles socioeconómicos. Retomando los resultados previos respecto de la focalización de la atención educativa, el hallazgo respecto del nivel socioeconómico estaría evidenciando que a pesar de los esfuerzos por universalizar la educación inicial en el país, sobre todo para el caso de grupos

vulnerables, las características socioeconómicas de los hogares siguen siendo una barrera importante en la determinación del acceso.

Así, aspectos como las características de la vivienda, el acceso a tecnología por parte de los miembros del hogar, la posesión de bienes como cocina o refrigeradora, el nivel educativo del jefe de hogar, la lectura de libros, hábitos de consumo del hogar, la afiliación a la seguridad social o la ocupación del jefe de hogar²² son aspectos determinantes del contexto en el que niños y niñas se desarrollan y por lo tanto de su trayectoria educativa.

Finalmente es indispensable considerar las variables que no resultaron significativas dentro del modelo, ya que las mismas también representan hallazgos de la investigación. Al respecto, la condición de “género” presenta un signo negativo no resultando significativa dentro del modelo, con ello se evidencia que ser hombre no se asocia con un cambio en la posibilidad de asistencia respecto de una mujer.

Este resultado puede ser contrastado con la información registrada en el AMIE para el periodo escolar 2012-2013 según el cual, de 4'531.808 infantes inscritos para el nivel de educación inicial a nivel nacional, el 50% de ellos son hombres y el 50% restante son mujeres. Dicha condición concuerda con investigaciones como la de Schady (2012) según la cual el acceso a programas de educación inicial en el país no muestra diferencias significativas entre niños y niñas. Estos hallazgos ratifican el hecho de que la inequidad en la educación por género en el Ecuador habría disminuido considerablemente (Ponce, 2010) al menos en este nivel educativo. Así, la política educativa debería enfocarse en mantener a dichos estudiantes dentro del sistema de manera que poco a poco la equidad educativa en términos de acceso vaya siendo una realidad en el país.

Así mismo, la presencia de “hermanos menores de edad” en el hogar tampoco resultó significativa respecto de la no presencia de los mismos. Dicha condición podría estar relacionada con el hecho de que la investigación considera como variable dependiente la asistencia pública a educación inicial. Siendo gratuita la educación en el sistema nacional público, los hogares no tendrían que enfrentar la decisión de restringir la educación debido a la cantidad de hijos con los que se cuenta en el hogar. Este resultado concuerda con el análisis teórico que fundamenta la investigación según el cual, la presencia de hermanos influye negativamente en la posibilidad de asistencia a un centro educativo principalmente para el caso de la instrucción privada (Marchionni y Sosa, 1999; Groisman, 2012).

Estos resultados entonces estarían estrechamente relacionados con el nivel de ingresos del hogar. Así, si se opta por un sistema educativo gratuito los padres no se ven obligados a realizar consideraciones

²² Para ahondar en la construcción de la variable referente al nivel socioeconómico se sugiere revisar el anexo metodológico.

respecto de la restricción presupuestaria y la asistencia de sus hijos a la escuela. Por el contrario, optar por educación privada para los infantes determina que los padres deban realizar consideraciones presupuestarias y por lo tanto decidir tanto sobre la cantidad como sobre la calidad educativa por la que pueden optar.

El “*área*” de localización del infante tampoco presentó diferencias significativas en términos de asistencia a educación inicial pública. Dicho resultado concuerda con la información reportada por el AMIE para el periodo escolar 2012-2013 según el cual el 51% de infantes registrados en educación inicial pública se encuentran en el área rural mientras que el 49% restante lo hace en el área urbana. Esta condición estaría mostrando dos aspectos importantes: 1) la asistencia pública rural es mayor a la asistencia pública urbana; 2) las diferencias significativas en términos de urbano y rural se hacen presentes al incluir en el análisis a la oferta privada. En efecto, datos del mismo registro educativo muestran que los estudiantes que asisten a educación inicial privada en el área urbana alcanzan el 88% del total mientras que en el área rural esta condición se ve reducida al 12%.

Nuevamente en este análisis debemos también considerar el ingreso del hogar. Al contrastar los resultados por área de residencia del infante es importante tomar en cuenta que los niveles de ingreso promedio tienden a ser más altos en el área urbana que en la rural para la mayoría de países de América Latina (Schady et al, 2014). De esta manera, se haría clara la fuerte presencia de oferta privada en el área urbana donde los padres tienen más ingresos para invertir en capital humano para sus hijos mientras que la oferta educativa pública tendería a repartirse de manera similar con cierto nivel de focalización hacia el área urbana donde existe una leve presencia privada.

Otra de las variables que no resultó significativa en el modelo planteado fue la condición de “*madres jóvenes*” respecto de las madres no tan jóvenes. Así un infante cuya madre tiene una edad menor o igual a 25 años no presenta diferencias en su posibilidad de asistencia respecto de un infante cuya madre es mayor a la edad establecida. Dicho resultado podría estar relacionado, en cierta medida, con la focalización de la política educativa hacia grupos vulnerables. Como se señala en el art.21 de la Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral, dentro de la población objetivo de los centros de desarrollo infantil se encuentran los hijos o hijas de madres o padres adolescentes que estudien (MIES, 2013c). Así dichos servicios se estarían constituyendo como un apoyo fundamental para evitar la transmisión de desigualdades educativas en el país.

La variable referente a la “*oferta de educación inicial*” tampoco resultó ser un determinante de la asistencia así como tampoco lo fue la “*estructura familiar*” ni la localización por “*región natural*”. Así, la pertenencia de un infante a la región costa o amazónica respecto de la localización de un infante en la sierra no se asocia con un cambio en la posibilidad de asistencia a educación inicial pública en el país.

Para profundizar en el análisis y cumpliendo con el último objetivo propuesto dentro de la investigación, se examinaron las diferencias que se presentan respecto del modelo general (1) cuando se considera el área de residencia del infante. Así la Tabla No.11 recoge los resultados que se desprenden de los modelos 2 y 3 referentes a urbano y rural respectivamente.

Tabla No. 11: Determinantes de la asistencia pública por área

ASISTENCIA PÚBLICA	ÁREA	
	(2) Urbana	(3) Rural
Estructura Familiar (Completa)	0.727 * (-1.68)	0.889 (-0.53)
Género (Mujer)	0.881 (-0.84)	1.003 (0.02)
Edad del infante	1.346 *** (4.99)	1.336 *** (4.68)
Presencia de hermanos menores de edad	0.970 (-0.16)	0.809 (-0.84)
Etnicidad (mestizo)		
Indígena	1.375 (1.01)	1.437 * (1.91)
Afroecuatoriano	1.269 (0.82)	0.956 (-0.11)
Madres jóvenes (no tan jóvenes)	1.135 (0.65)	1.038 (0.18)
BDH	1.268 (1.18)	1.035 (0.20)
Nivel Socioeconómico (bajo)		
Medio	0.411 *** (-2.83)	1.208 (0.86)
Alto	0.260 *** (-3.44)	0.496 (-0.65)
Oferta educativa por c/10.000 habitantes	0.953 ** (-2.30)	1.014 (0.77)
Región Natural (Sierra)		
Costa	0.647 ** (-2.28)	1.156 (0.62)
Amazonía	1.410 (1.01)	0.733 (-1.09)
Número de Observaciones	1104	929
Prob > chi2	0.000	0.002

Estadístico *t* en paréntesis

Categoría de referencia en paréntesis

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Elaboración: Sofía Barragán O.

Ambos modelos consideraron como variable dependiente la asistencia o no a educación inicial pública y mantuvieron como variables independientes las incorporadas en la modelización 1 y descritas previamente. La única diferencia que se presenta en dichas estimaciones corresponde a que ambos modelos fueron condicionados por área de residencia y por la situación de empleo de la madre. Así en la modelización 2 se estiman los determinantes cuando la madre trabaja y el hogar está en el área urbana mientras que en la modelización 3 se considera el caso en el que la madre trabaja pero el hogar se encuentra en el área rural.

El análisis presentado sobre los resultados de dichas estimaciones se enfocó en evidenciar las diferencias encontradas respecto de la modelización 1 y tratar de proporcionar una aproximación a dichos resultados en base al análisis teórico y contextual realizado sobre la educación inicial en el país.

Como se hace evidente, la “edad del infante” se mantiene como un determinante importante de la asistencia a educación inicial pública. Dicha variable registra un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo con magnitudes muy parecidas entre áreas. Así, por cada año adicional que tenga un infante, su posibilidad de asistencia a educación inicial pública se incrementa en 35% para el caso del área urbana mientras que para el área rural se incrementa en 34%.

Dicho resultado concuerda con lo revisado en la modelización 1, según lo cual el diseño del nivel inicial en el Ecuador estaría promoviendo la participación de los infantes a medida que avanzan en edad y están en mejores condiciones para participar o asistir a un programa de educación inicial. Así, se explica la obligatoriedad del subnivel 2 y la focalización hacia grupos vulnerables del subnivel 1.

Otra variable que se mantiene como determinante en este análisis fue la “etnicidad del infante”. Dicha variable muestra un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo para el caso del área rural. Con ello, un infante cuya identificación étnica es la de indígena tiene 44% más probabilidad de asistencia a educación inicial pública en el área rural que un infante cuya identificación étnica es la de mestizo. Dicha condición sin embargo, no se mantiene al considerar el área urbana.

Nuevamente y como se ha mencionado a lo largo de esta sección, dicho resultado podría estar reflejando que la focalización de la oferta educativa para este nivel estaría funcionando en favor de grupos vulnerables o desfavorecidos como es el caso del grupo indígena. Mientras que, el contraste que se hace evidente al considerar el área rural y urbana podría estar reflejando la mayor probabilidad de presencia del grupo étnico indígena en el área rural comparado con un infante de etnia mestiza en la misma área. En efecto, datos del Censo de Población y Vivienda (CPV) (2010) muestran que al considerar

la etnicidad por área de residencia, el grupo indígena se encuentra en un 21% en el área urbana mientras que el 79% restante reside en el área rural. Por otro lado, al considerar a la población que se identifica como mestiza, los datos muestran que el 66% de ellos residen en el área urbana mientras que un 34% lo hace en el área rural.

La variable referente al “*nivel socioeconómico*” del hogar se mantiene como determinante en la modelización propuesta únicamente para el caso del área urbana. Acorde con lo presentado en la Tabla No. 11 tanto el nivel medio como el alto presentan signos negativos (odds ratio menor a 1) y se muestran significativos dentro del modelo. Así, un infante cuyo hogar pertenece a un nivel socioeconómico medio tiene 59% menos de posibilidad de asistir a educación inicial pública que un infante cuyo hogar pertenece a un nivel socioeconómico bajo. Por otro lado, un infante cuyo hogar pertenece a un nivel socioeconómico alto tiene 74% menos posibilidad de asistencia a educación inicial pública que un infante cuyo hogar pertenece a un nivel socioeconómico alto.

Así mismo, la variable referente a la “*oferta de educación inicial*” se muestra significativa dentro del modelo pero con un signo negativo. Con ello, el incremento de una institución en la oferta educativa pública determina que la posibilidad de asistencia a educación inicial en el área urbana se reduzca en un 5%.

Para entender estos resultados es importante recordar que la investigación fue enfocada al estudio de los determinantes socioeconómicos de la asistencia pública a educación inicial. Como se hizo evidente en el análisis de la estimación 1, los padres de niveles socioeconómicos medio y alto tienden a buscar una mejor educación para sus hijos y por lo tanto invertir más en la misma. En este sentido y asumiendo que la calidad de la educación privada es mayor a la del sistema público, resultaría clara la relación negativa que muestra tener el nivel socioeconómico alto y medio respecto del nivel socioeconómico bajo para el caso del área urbana.

Profundizando más al respecto, las estadísticas del AMIE para el periodo 2012-2013 muestran que los estudiantes de educación inicial pública se encuentran 49% en el área urbana y 51% en el área rural sin evidenciarse diferencias importantes. Sin embargo, al considerar a los infantes de instituciones privadas la perspectiva cambia totalmente así, el 88% de ellos se encuentra en el área urbana y apenas el 12% de estudiantes a nivel nacional corresponden a instituciones privadas en el área rural.

Dicha condición estaría mostrando que en el área urbana existe un mayor acceso a educación privada por parte de los niveles medio y alto mientras que en el área rural no se muestran diferencias significativas. Este hecho estaría reflejando de mejor manera la persistencia de barreras para la

universalización de la educación inicial relacionadas con el nivel socioeconómico del hogar, condición que no se hizo tan evidente al considerar únicamente la modelización general.

A pesar de ello, este resultado debe ser tomado con cautela ya que la relación encontrada podría también relacionarse con el hecho de que la variable utilizada no es un buen proxy de la oferta en la localidad de residencia del infante. En efecto, se encontraron limitaciones para obtener información precisa sobre la oferta educativa tanto por parte del MIES como por parte del MinEduc. De esta manera, futuras investigaciones tendrían como reto mejorar la aplicación de esta variable en la estimación de los determinantes de la asistencia a educación inicial pública.

Con la segmentación de la muestra por área, los resultados mostraron la relevancia de dos variables adicionales como determinantes de la asistencia pública a educación inicial. Dichas variables corresponden la “*estructura familiar*” y la “*región natural*”. Respecto de la primera y para el caso del área urbana dicha variable muestra un signo negativo y su estimación se muestra significativa dentro del modelo. Así, un infante cuya estructura familiar es monoparental tiene 27% menos posibilidad de asistir a educación inicial pública que un infante cuya estructura familiar es completa.

Este hecho concuerda con la revisión teórica de la investigación según la cual hogares monoparentales muestran mayor dificultad en fomentar un contexto adecuado para el desarrollo del infante. En efecto, la no presencia de padre o madre en el núcleo familiar está relacionado con un menor nivel de ingresos dentro del hogar lo que repercute en una menor inversión en capital humano para el infante.

Respecto de la región natural, la estimación para el área urbana encontró que dicha variable se muestra significativa dentro del modelo presentando un signo negativo. Acorde con ello, un infante que vive en el área urbana de la costa ecuatoriana, tiene 35% menos posibilidad de asistencia a educación inicial pública que un infante de la sierra. Al contrario, no se encontraron diferencias en términos de asistencia entre infantes del área rural por región natural.

Dicho resultado puede estar relacionado con el hecho de que la región natural en mención presenta una mayor población de infantes en edad de asistir a educación inicial que las demás regiones y cuya inasistencia podría estar reportando dichos resultados. En efecto, cruzando información poblacional respecto de la asistencia registrada en el AMIE se obtuvo que en la región costa a penas 1,6% de los infantes asisten a educación inicial mientras que en la región amazónica lo hace el 3,2% de la población en edad de asistir.

Finalmente la *“recepción del BDH por parte de la madre”* no resultó significativa dentro de los modelos planteados, a diferencia de lo que se mostró en la modelización general. Este hecho puede estar evidenciando que la vinculación de dicha transferencia con programas educativos que favorecen a grupos vulnerables, no necesariamente responde a una dinámica territorial. Adicionalmente se puede considerar que al estar condicionados los modelos al hecho de que la madre trabaje, se podría estar evidenciando que existe un mayor ingreso en el hogar lo que determinaría que no necesariamente se opte por educación pública para el infante y por lo tanto que el BDH deje de ser relevante en la determinación del acceso.

Las demás variables incluidas dentro de los modelos, como la condición de género del infante o la edad de la madre, no presentaron variación en su estimación. Así, dichas variables se mantienen siendo no significativas dentro de la determinación de la asistencia a educación inicial pública.

De manera complementaria, la investigación planteo 2 modelos más para tener una aproximación de las diferencias en términos de acceso que se hacen presentes según la condición de empleo de la madre. Dicho análisis fue considerado debido a la relevancia que mostró la actividad económica de la misma en términos del acceso educativo, así las modelizaciones propuestas buscaron probar si la inclusión de dicha variable dentro de la modelización efectivamente constituía una variable importante en la determinación del acceso para este nivel educativo.

Con ello, la estimación 4 y 5 mantienen como variable dependiente la asistencia o no a educación inicial pública al tiempo que las variables independientes utilizadas para la estimación de los determinantes fueron las mismas que se utilizaron en la modelización inicial (1). La única diferencia entre ellas radica en que el modelo 4 está condicionado al caso en el cual las madres trabajan mientras que el modelo 5 está condicionado a la situación contraria, es decir, a los casos en los cuales las madres no trabajan.

Como en el caso anterior, el análisis de los resultados que se desprendieron de dichas estimaciones se enfocó principalmente en resaltar las diferencias mostradas respecto del modelo general. De esta manera, la Tabla No.12 que se presenta a continuación recoge los resultados de las estimaciones propuestas.

Tabla No. 12: Determinantes de la asistencia pública por condición de empleo de la madre

ASISTENCIA PÚBLICA	CONDICIÓN DE EMPLEO DE LA MADRE		
	(4)	(5)	
	Madre trabaja	Madre no trabaja	
Estructura Familiar (Completa)	0.847 (-1.17)	2.224 (3.43)	***
Género (Mujer)	0.950 (-0.48)	0.944 (-0.57)	
Edad del infante	1.339 (6.85)	1.280 (6.55)	***
Presencia de hermanos menores de edad	0.918 (-0.58)	1.102 (0.67)	
Etnicidad (mestizo)			
Indígena	1.347 (1.90)	1.278 (1.17)	*
Afroecuatoriano	1.143 (0.57)	1.042 (0.24)	
Madres jóvenes (no tan jóvenes)	1.084 (0.57)	0.928 (-0.62)	
Área (Urbana)	0.916 (-0.68)	0.941 (-0.56)	
BDH	1.116 (0.85)	1.291 (2.23)	**
Nivel Socioeconómico (bajo)			
Medio	0.914 (-0.50)	1.541 (2.92)	***
Alto	0.539 (-2.12)	1.437 (1.09)	**
Oferta educative por c/10.000 habitantes	0.989 (-0.85)	1.010 (0.62)	
Región Natural (Sierra)			
Costa	0.861 (-1.04)	1.240 (1.52)	
Amazonía	0.795 (-1.06)	0.849 (-0.67)	
Número de observaciones	2033	2475	
Prob > chi2	0.000	0.000	

Estadístico t en paréntesis

Categoría de referencia en paréntesis

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Elaboración: Sofía Barragán O.

Acorde con estos resultados, la variable referente a la “*edad del infante*” se mantiene nuevamente como determinante de la asistencia a educación inicial pública. Dicha variable registra un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo. Acorde con ello, por cada año adicional que tenga un infante, su posibilidad de asistencia a educación inicial pública se incrementa en 34% para el caso de infantes cuyas madres trabajan; mientras que para el caso de infantes cuyas madres no trabajan, su posibilidad de asistencia se incrementa en 28%.

Estos resultados ratifican el hecho de que independientemente de la condición de empleo de la madre o el área de residencia del infante, la edad es un determinante importante de la asistencia a educación inicial pública en el país. Efectivamente, el hecho de que los infantes de 0 a 3 años requieran cuidados más intensivos en términos de tiempo junto con el diseño del sistema educativo nacional según el cual, la familia es la principal responsable del desarrollo de los infantes en sus primeros 2 años de vida mientras que a partir del tercero es el Estado quien asume dicha responsabilidad, parecen estar favoreciendo el ingreso de los infantes al sistema educativo nacional desde edades tempranas.

Adicionalmente la diferencia en la posibilidad de asistencia entre infantes cuyas madres trabajan (34%) y aquellos cuyas madres no trabajan (28%) podría estar reflejando el hecho de que cuando la madre trabaja existe un mayor ingreso en el hogar y por lo tanto no se enfrentan restricciones presupuestarias tan fuertes como en el caso en el que las madres no trabajan. Así este resultado estaría ratificando la importancia que aún representa el ingreso en el sistema educativo público del país.

Respecto de la identificación étnica nuevamente se hace presente la relevancia del grupo indígena. En efecto, cuando la madre trabaja dicha variable registra un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo. Así, un infante cuya identificación étnica es la de indígena tiene 35% más de posibilidad de asistencia que un infante cuya identificación étnica es la de mestizo. Este hecho nuevamente estaría relacionado con la oferta educativa que existe en el país, según la cual, existe focalización de programas educativos hacia grupos minoritarios.

Al respecto, la condición de empleo de la madre también es un determinante importante. Acorde con la revisión teórica, las madres cuyos infantes participan en programas educativos iniciales tienden a participar en mayor medida en el mercado laboral (Schady, 2012; Rosero y Oosterbeek, 2011). Este hecho se ve reflejado en los resultados presentados ya que para el caso de las madres que no trabajan la identificación étnica no es una variable significativa. Así, la focalización educativa no sólo estaría favoreciendo el desarrollo de infantes en condiciones de vulnerabilidad sino que además estaría promoviendo la participación en el mercado laboral de las madres.

La variable referente a la “recepción del BDH por parte de la madre” nuevamente resulta importante en la estimación propuesta. En efecto, dicha variable presenta un signo positivo y se muestra significativa dentro del modelo 5 referente a la condición en la cual la madre no trabaja. Así, un infante cuya madre no trabaja y es perceptora del BDH tiene 29% más posibilidad de asistir a educación inicial pública que un infante cuya madre no es beneficiaria de dicha transferencia.

En la perspectiva de la presente investigación, dicho resultado debe ser tomado con cautela. Esto debido a que se podría estar evidenciando un error de medición dentro de la encuesta utilizada, referente a información no reportada por parte de las madres. En efecto, es conocido que las madres que reciben el BDH muchas veces temen ser excluidas de la lista de beneficiarios por reconocer su condición laboral. Sin embargo, dicho resultado también podría estar evidenciando un menor ingreso dentro del hogar por el hecho de que la madre no trabaja, condición que se ve apaleada por la recepción del BDH y la focalización de programas educativos iniciales para grupos en condiciones de pobreza.

Respecto del “*nivel socioeconómico*” del hogar, esta variable volvió a mostrar significancia en las dos modelizaciones propuestas. Para el caso en el cual la madre trabaja, dicha variable muestra un signo positivo y se muestra significativa para el caso del nivel alto. Por otro lado, cuando la madre no trabaja se registra un signo positivo y la estimación se muestra significativa en el caso del nivel medio.

En base a ello se tiene que cuando la madre trabaja, un infante de condición socioeconómica alta tiene 46% menos de posibilidad de asistir a educación inicial que un infante de condición socioeconómica baja. Sin embargo, cuando la madre no trabaja y el infante pertenece al nivel socioeconómico medio, su posibilidad de asistencia a educación inicial es 54% más que la de un infante de nivel socioeconómico bajo.

Dichos resultados son congruentes con la revisión teórica realizada. La condición en la cual la madre trabaja determina que en el hogar se cuente con mayores ingresos y que por lo tanto el nivel socioeconómico alto tome mayor relevancia. Retomando el hecho de que se analiza la asistencia a educación inicial pública la relación negativa entre el nivel alto y la asistencia es clara. De esta manera, hogares de un nivel socioeconómico alto tienden a buscar mejores condiciones educativas para sus hijos y por lo tanto tienden a acceder a educación privada.

Por otro lado, cuando la madre no trabaja el hogar cuenta con un menor nivel de ingresos y el nivel socioeconómico medio se muestra significativo en dicha estimación. Así, los resultados presentados muestran que para este caso y a pesar de la focalización de los programas de desarrollo infantil, el nivel socioeconómico sigue representando una barrera para el acceso a educación inicial en el país. Estos

hallazgos ratifican el hecho de que el contexto en el que se desarrollan los infantes efectivamente difiere a través de niveles socioeconómicos.

Considerando que América Latina se ha caracterizado por ser una de las regiones más desiguales del mundo, Schady et al (2014) señalan que las diferencias en los niveles de ingreso y otras medidas de bienestar en edades adultas se generan en los primeros años de vida de las personas en la región. Así, los autores muestran la existencia de importantes diferencias en el desarrollo de vocabulario, memoria e integración visual entre infantes provenientes de niveles socioeconómicos altos y bajos en el Ecuador, haciéndose más profundas las diferencias en el área rural y cuando los infantes alcanzan los 5 años de edad.

Adicionalmente la variable referente a la “*estructura familiar*” presenta un signo positivo y se muestra significativa para el caso en el que la madre no trabaja. De esta manera, la posibilidad de que un infante cuya estructura familiar es monoparental asista a educación inicial pública es 122% mayor a la de un infante cuya estructura familiar es completa, es decir, que cuenta con la presencia de padre y madre dentro del hogar.

Cuando la madre no trabaja y es la jefa del hogar, es evidente la existencia de condiciones de vulnerabilidad dentro del hogar. Teóricamente dicha condición sería una característica importante por la cual niños y niñas pertenecientes a este tipo de hogares deben recibir atención especial que permita su efectivo desarrollo. Al respecto, los programas educativos revisados a lo largo del documento han mostrado de manera clara su priorización en la atención hacia dichos grupos como medida para superar la transmisión de desigualdades y la persistencia de la pobreza en la población desfavorecida.

Finalmente y al igual que en la modelización general (1), variables referentes a la condición de género del infante, la presencia de hermanos menores de edad en el hogar, la edad de la madre, el área de residencia, la oferta educativa o la región natural se mantienen como variables no significativas dentro de los modelos planteados.

El estudio presentado respecto de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública representa un acercamiento a la situación de dicho nivel educativo en el país. Sin embargo, la ratificación de los resultados y la determinación de política pública en favor de la primera infancia, requiere de mayores esfuerzos que permitan aclarar las brechas existentes en términos de universalización. La posibilidad de contar con información precisa respecto de la asistencia o no, el tipo de sostenimiento de las instituciones u otro tipo de aproximaciones, permitirían importantes avances en el conocimiento que se tiene respecto del cumplimiento de la política establecida en el Plan Decenal de Educación 2006-2015.

Conclusiones

En base al análisis teórico, contextual y analítico respecto de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial en el Ecuador para el año 2013, la presente sección recoge los aspectos más destacados de la investigación realizada y que se fundamentan únicamente en el alcance de la misma.

Así, una primera e importante consideración corresponde a que el efectivo reconocimiento de la relevancia de los primeros años de vida ha permitido que la educación inicial deje de ser entendida únicamente como un derecho y pase a ser considerada como un asunto público importante. En este sentido, la presente investigación recoge cuatro argumentos en favor de la educación inicial: 1) etapa considerada como un “periodo sensible” para el desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas que se forman potencialmente entre el primer y quinto año de vida de los infantes; 2) intervenciones oportunas en esta edad tienen un alto impacto en el éxito educativo, social y económico de niños y niñas resultando ser costo-efectivas, por el contrario, intervenciones tardías resultan altamente costosas y con efectos parciales; 3) intervenciones en la primera infancia tienen la capacidad para mitigar e incluso eliminar diferencias en el desarrollo de habilidades de niños y niñas con consideraciones especiales para el caso de grupos desfavorecidos; 4) existencia de múltiples externalidades positivas relacionadas con el incremento de la participación de las mujeres en el campo laboral, incremento de la matrícula escolar, reducción de la tasa de embarazo en adolescentes, disminución de brechas educativas, productividad e innovación de los futuros trabajadores, entre otras.

Considerando estos argumentos y a partir de la aprobación del Plan Decenal de Educación 2006-2015, el Ecuador emprendió el reto de universalizar la educación inicial en el país mediante dos subniveles educativos. El subnivel inicial 1 a cargo del MIES está diseñado para dar un tratamiento preferente a familias ubicadas en la parte baja de la distribución de ingresos, en condiciones de vulnerabilidad o receptoras del BDH mediante los Centros Infantiles para el Buen Vivir (CIBV) y el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH). Por otro lado, inicial 2 a cargo del MinEduc es de carácter obligatorio y presta servicios mediante los Centros de Educación Inicial (CEI) y programas de Educación Infantil Familiar Comunitaria (EIFC) siendo estos la puerta de ingreso al sistema de educación nacional. Con ello, para el año 2013 la oferta pública era la principal proveedora de este tipo de educación con el 80% del total de instituciones, así como también el 68% del total de estudiantes inscritos en las mismas.

A pesar de las mejoras y esfuerzos realizados en favor de la educación inicial, la tasa de cobertura para el periodo 2012-2013 muestra una tendencia decreciente respecto de años previo y fue de apenas el 30%, es decir, de 1'691.400 infantes en el Ecuador con edades comprendidas entre los 0 y 4 años 11 meses de edad, únicamente 508.835 recibieron algún tipo de atención educativa en el año 2013. Sin embargo, al considerar únicamente a los infantes en el subnivel inicial 2 donde la educación es

obligatoria, la perspectiva es totalmente diferente mostrándose una tendencia al alza respecto de años anteriores. A pesar de ello, la tasa de cobertura sigue siendo relativamente baja y alcanza apenas al 26%.

Es evidente entonces que la universalización de la educación inicial en el país aún no ha sido alcanzada y que se requieren mayores esfuerzos para su consecución. Este hecho pone en relevancia la necesidad de considerar no solo a la oferta educativa como factor determinante del acceso sino también hacer otras consideraciones que, para la perspectiva de esta investigación, están relacionados con factores socioeconómicos de los hogares. Una mejor comprensión de dichos factores haría posible el diseño e implementación de políticas públicas adecuadas que permitan la consecución de las metas educativas propuestas.

Respecto de los determinantes propuestos en la clasificación de persona, la investigación encontró lo siguiente:

- **Género:** la revisión teórica identificó que la característica de género no era un determinante de disparidades educativas en el país. Esta condición fue ratificada en el análisis econométrico propuesto debido a que al realizar el análisis general así como al dividirlo por área y condición de empleo de la madre, no se encontró relevancia de esta variable en la posibilidad de asistencia a educación inicial. Al profundizar un poco más el análisis, los registros educativos del AMIE para el año 2013 ratificaron este hallazgo mostrando que hombres y mujeres acceden en similar medida a este nivel educativo. Este hallazgo es particularmente importante y positivo ya que considerando que esta condición se hace presente al inicio de la experiencia educativa de los infantes, se deberían tomar medidas que garanticen la permanencia de los mismos en el sistema educativo de manera que poco a poco la equidad educativa referente a la condición de género sea alcanzada en los niveles educativos superiores.
- **Etnicidad:** la modelización determinó que la pertenencia étnica a grupos minoritarios corresponde un determinante importante de una menor participación en el sistema educativo, condición que se hace particularmente importante en niveles educativos superiores. La investigación realizada encontró que los infantes de etnia indígena tienen una mayor posibilidad de asistencia que aquellos considerados mestizos. A pesar de que esta condición se muestra contraria a la revisión bibliográfica planteada, la sección referente a la contextualización de la educación inicial en el Ecuador permitió evidenciar que los programas educativos para el rango de edad de 0 a 3 años correspondientes al subnivel inicial 1 están focalizados hacia la atención de grupos vulnerables. Con ello, la política educativa en favor de dichos grupos permitiría reducir las brechas en el desarrollo educativo de infantes provenientes de diferentes contextos que se hacen presentes desde edades tempranas. Esta condición se ve ratificada en el PNBV (2013-2017) según el cual la universalización de la educación inicial debe ser priorizada hacia dichos

grupos como medida para “auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad” (PNBV, 2013-2017).

- **Edad del infante:** teóricamente se hizo evidente la importancia de la asistencia a centros educativos en edades tempranas con especiales consideraciones hacia aquellos infantes provenientes de contextos que no propician un adecuado desarrollo. La modelización planteada encontró que a medida que aumenta la edad de los infantes aumenta la posibilidad de asistencia a educación inicial. Así, el hecho de que los infantes mayores de 3 años requieren cuidados menos intensivos conjuntamente con el carácter obligatorio del subnivel inicial 2 estarían promoviendo la mayor participación de los infantes en el subnivel inicial 2. En este contexto, la consecución de la universalización de la educación inicial en el país debería en primera instancia considerar su focalización para este rango de edad debido a que se hacen presentes mejores condiciones para su consecución.

Respecto de la categorización referente al contexto de los infantes se encontró lo siguiente:

- **Presencia de hermanos menores de 18 años:** teóricamente esta variable ha mostrado influir de manera negativa en la posibilidad de asistencia a un centro educativo sobre todo para el caso de instrucción privada. La modelización propuesta no profundizó en las diferencias presentes al analizar el tipo de sostenimiento de las instituciones, sin embargo al considerar únicamente la asistencia pública se hizo evidente la condición previamente expuesta. Con ello, el contar con hermanos menores de edad no altera la posibilidad de asistencia a educación inicial pública y los padres no deben enfrentar la disyuntiva de enviar a o no sus hijos a la escuela por temas relacionados con el costo de la misma. Este hecho es importante ya que la política educativa referente a la gratuidad de la educación estaría cumpliendo con su objetivo al menos para este nivel educativo.
- **Edad de la madre:** esta variable fue considerada en el análisis para hacer evidentes las posibles diferencias en términos de acceso a educación inicial por parte de infantes cuyas madres son relativamente jóvenes respecto de aquellas mayores a los 25 años de edad. La modelización propuesta al respecto no encontró evidencia que justifique esta idea y por el contrario mostró que no existen diferencias entre infantes cuyas madres pertenecen a uno u otro de los grupos propuestos. Dicha condición podría corresponder a la priorización educativa que se la ha pretendido dar a los programas de desarrollo infantil, fundamentalmente para el caso de madres adolescentes que estudian.
- **Oferta educativa:** respecto de la variable oferta educativa la investigación estimo que la misma no corresponde un determinante al analizar la asistencia en el planteamiento general, sin embargo, si

resultó significativa cuando se consideró la asistencia a educación inicial pública para el área urbana. Así, se determinó que un incremento en la oferta pública está relacionado con una menor asistencia, este resultado podría estar relacionado con el hecho de que la variable utilizada no es un buen proxy de la oferta en la localidad de residencia del infante. En efecto, se encontraron limitaciones para obtener información precisa sobre la oferta educativa tanto por parte del MIES como por parte del MinEduc. De esta manera, futuras investigaciones tendrían como reto mejorar la aplicación de esta variable en la estimación de los determinantes de la asistencia a educación inicial pública.

- **Estructura familiar:** la fundamentación teórica encontró que una estructura familiar completa posibilita el cuidado de los hijos en el hogar, mientras que, familias monoparentales requieren contar con alternativas para el cuidado de los infantes, condición que se hace evidente en la inscripción de los mismos en programas educativos. El análisis econométrico propuesto efectivamente encontró que cuando las madres trabajan y presentan estructuras monoparentales la posibilidad de asistencia de los infantes a educación inicial se ve incrementada de manera significativa debido a que la política educativa ha tendido a focalizar la atención a grupos en condiciones de vulnerabilidad. Sin embargo, también se hizo evidente en el análisis la importancia que tiene una estructura familiar completa en el incremento de la participación de los infantes en el sistema educativo debido a que dichos infantes crecen en ambientes que posibilita mejores condiciones para su desarrollo. Al respecto, la focalización educativa a favor de grupos vulnerables estaría en un principio siendo un importante apoyo en la disminución de brechas educativas entre infantes.
- **Área:** el acceso a educación inicial teóricamente mostró disparidades entre áreas sobre todo para niveles educativos superiores con desventaja para los estudiantes de zonas rurales, condición que no se ratifica para el caso de educación inicial. Al respecto, la modelización de la investigación realizada encontró que para el caso de la educación inicial esta condición no se cumple. Así, al estimar las diferencias de asistencia en el modelo general y entre áreas no se encontró evidencia que permita determinar que infantes de diferentes áreas acceden en diferente medida. Contrastando este hallazgo con los datos registrados en el AMIE para el periodo escolar 2012-2013, la asistencia pública a educación inicial es relativamente parecida siendo el 49% de estudiantes registrados los pertenecientes al área urbana y el 51% al área rural. Sin embargo, al analizar la provisión privada registrada en el AMIE para periodo de referencia se evidenció que el 88% de los estudiantes registrados pertenecían al área urbana mientras que apenas el 12% correspondían al área rural. Esta condición estaría mostrando que las brechas existentes entre área urbana y rural están determinadas por la oferta privada por área.
- **Situación económica del hogar:** los antecedentes familiares teóricamente tienen influencia en cómo los niños y niñas se desarrollan. Acorde con la teoría revisada, los hogares de un nivel medio

y alto tienden a preocuparse e invertir más en la educación de sus hijos contrario a niveles socioeconómicos bajos. El análisis econométrico encontró en su planteamiento general que los infantes provenientes de hogares con un nivel socioeconómico medio tienen una mayor posibilidad de asistir a educación inicial pública comparado con niños que provienen de hogares con menores ingresos. A pesar de ello, las familias con infantes provenientes de un nivel socioeconómico alto registraron una menor probabilidad de asistencia hecho que podría estar explicado porque el análisis propuesto considera la asistencia pública a educación inicial. Cuando se analiza por área, esta condición se hace presente tanto en el nivel medio como en el alto al considerar el área urbana. Dicho resultado estaría relacionado con la mayor oferta privada de educación inicial en esta área. Con ello es indispensable considerar que el entorno de los infantes efectivamente difiere entre niveles socioeconómicos.

Otra consideración que se debe realizar al respecto de los resultados obtenidos, es el hecho de que el nivel socioeconómico se hizo significativo en todos los planteamientos propuestos. Esta condición es de particular importancia sobre todo al retomar la información que se encuentra detrás de esta variable. En efecto y como se presenta en el anexo metodológico de la investigación, la variable “nivel socioeconómico” no simplemente está relacionada con temas como el ingreso del hogar sino también con factores como la condición y características de la vivienda, el acceso a tecnología por parte del hogar, la escolaridad del jefe de hogar, hábitos de consumo entre otros. Así, esta variable estaría reflejando que efectivamente el entorno en el que se desenvuelve el infante en sus primeros años de vida es un determinante importante (incluso más que la escolaridad de la madre) en la determinación del acceso al sistema educativo nacional.

Con base a lo revisado, es innegable considerar que los primeros años de vida son decisivos para el ser humano y que programas educativos en esta edad pueden representar una oportunidad para la eliminación de inequidades educativas y una esperanza para una mejora en la calidad vida de las personas. En este marco, se hizo evidente la importancia del entorno socioeconómico de los infantes en el proceso educativo ante lo cual, se hace necesario el diseño e implementación de políticas públicas que consideren no solo a la oferta educativa sino también al contexto de los hogares, sobre todo para el caso de los grupos vulnerables, de manera que se logre un efectivo cumplimiento de la meta de universalización de la educación inicial en el país.

Recomendaciones

La investigación realizada respecto de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013, aborda una primera perspectiva respecto de la importancia del entorno de niños y niñas en el proceso educativo. En este sentido, la presente sección recoge ciertas consideraciones que permitirían profundizar el análisis de esta problemática y mejorar el conocimiento de la realidad nacional en este tema.

La primera consideración hace referencia a las limitaciones que se hicieron evidentes en el proceso de investigación al trabajar con la ENEMDU a diciembre de 2013. La encuesta en mención constituyó una importante fuente de referencia, sin embargo, se encontró limitada información respecto del acceso a educación inicial para los infantes menores de 5 años de edad.

En efecto, a pesar de que la base de datos en mención es de representatividad nacional, se registró un limitado número de observaciones para el estudio de los determinantes de la asistencia a educación inicial en el país. Esta condición fue determinante en la investigación ya que no permitió la profundización del análisis en términos de la asistencia por tipo de sostenimiento de la institución a la que se asiste, es decir el contraste entre público y privado. De manera similar, la investigación no consideró la asistencia por subniveles educativos (inicial 1 y 2) ya que las observaciones se reducían de manera importante al tiempo que no se contaba con información clara respecto de la oferta educativa a cargo del MIES o MinEduc.

En este sentido sería importante que dada la coyuntura actual en la que debe ser revisada la consecución de los objetivos planteados en el Plan Decenal de Educación 2006-2015, se pueda contar con información adecuada que dé cuenta de la realidad nacional en materia educativa y que facilite la investigación en este campo con la finalidad de sustentar la aplicación de políticas públicas encaminadas a mejorar la situación educativa a nivel nacional.

Al respecto la investigación también encontró limitaciones respecto de la información provista por el Ministerio de Educación a través de su Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE). Dicho archivo recoge los registros educativos sobre estudiantes, docentes e instituciones a nivel nacional. A pesar de ello y dado el diseño del nivel educativo inicial en el país, sería importante considerar la publicación unificada de información respecto del total de infantes atendidos en cada subnivel además de los infantes atendidos por cada programa educativo como el caso de los programas de CIBV y CNH. Esto debido a que actualmente la información es manejada de manera aislada por cada institución y con

limitada facilidad para su acceso. Así mismo sería importante mantener dicha información actualizándose permanentemente debido a que el último registro que proporciona el AMIE en su página de reportes es la periodo educativo 2012-2013.

Una consideración adicional respecto de la problemática estudiada es la necesidad de la evaluación de la calidad de los servicios educativos en este nivel. La investigación encontró en su revisión teórica que los potenciales beneficios de las intervenciones tempranas están condicionados al tipo de servicio que se provee, es decir, intervenciones de calidad garantizan el efectivo desarrollo de los infantes en sus primeros años de vida mientras que intervenciones poco adecuadas no contribuyen con este proceso y por el contrario minan el potencial de desarrollo que los infantes tendrían en sus propios hogares.

Este hecho corresponde también un desafío para los hacedores de política pública en materia educativa ya que la evaluación de la calidad y cumplimiento del currículo educativo requiere el contar con un efectivo sistema de seguimiento y control que dé permanentemente cuenta de la realidad nacional y permita tomar decisiones que fortalezcan el desarrollo de este nivel como pilar fundamental del sistema educativo nacional.

En base a todas las consideraciones expuestas, los resultados obtenidos en la investigación y dada la necesidad de revisar y replantear las metas educativas nacionales en este año, se plantean tres recomendaciones importantes respecto a educación inicial en sus subniveles 1 y 2:

- i) En una primera instancia la universalización de la educación inicial debería regir hacia el subnivel 2 sobre el cual prevalecen condiciones favorables para su consecución como la obligatoriedad de la asistencia y las mejores condiciones que presentan niños y niñas para asistir a un centro educativo o participar en un programa de desarrollo infantil.
- ii) Por el contrario el subnivel inicial 1 debería mantener un carácter optativo, no universal y focalizado hacia la atención de grupos vulnerables ya que dicha condición ha mostrado ser exitosa en el incremento de la participación educativa de dichos grupos. De esta manera, el subnivel en mención tendría como principal objetivo el reducir y/o eliminar las brechas en la formación de habilidades que se hacen presentes en infantes provenientes de diferentes contextos socioeconómicos.
- iii) Como medida adicional para incrementar la participación educativa en ambos subniveles, la recepción del BDH debería estar también condicionada a la atención en salud y educación para los infantes en este rango de edad.

Finalmente es importante considerar que un solo estudio no es suficiente para dar cuenta de todos los aspectos relevantes en la determinación del acceso a educación inicial en el país. Así, se recomienda dar continuidad a las ideas planteadas en el presente trabajo de manera que se motiven nuevas investigaciones que ahonden en la problemática planteada desde y que permitan una mejor comprensión del tema aquí expuesto.

Referencias Bibliográficas

- Agenda Social. (2009-2011). Ministerio de Coordinador de Desarrollo Social. Recuperado el 27 de enero de 2015 de https://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/1_AGENDA_SOCIAL_31-03-2012_OK.pdf
- Alfonso, Mariana, Bos, María Soledad, Duarte Jesús y Rondón, Carlos. (2012). Panorama general de la educación en América Latina y el Caribe. En: CABROL, Marcelo y SZÉKELY, Miguel, eds. Educación para la transformación, Banco Interamericano de Desarrollo pr., 2012. Pp. 33-67
- Araujo, Daniela y Salazar, Paúl. (2010). Hacia un sistema de observación ciudadana: acompañando al plan decenal de educación. Quito. Grupo FARO.
- Archivo Maestro de Instituciones Educativas(2009-2013). Reportes de registros educativos [en línea]. Ministerio de Educación. Base de datos disponible en: <http://reportes.educacion.gob.ec:8085/index.aspx>
- Banco Central del Ecuador. (2013). Información estadística. Cuentas Nacionales Anuales Base 2007. Recuperado el 30 de enero de 2015 de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/indicecn1.htm>
- Barnett, Steven y Masse, Leonard. (2007). Comparative benefit–cost analysis of the Abecedarian program and its policy implications. *Economics of Education Review* 26. Pp. 113-125.
- Barnett, Steven (1995). Long-Term Effects of Early Childhood Programs on Cognitive and Achool Outcomes. The Brookings Institution, Volume 5 Number 3.
- Barnett, Steven (2004). Maximizing Returns from Prekindergarten Education. Cleveland: National Institute for Early Education Research.
- Behrman, Jere y Taubman, Paul. (1986). Birth Order, Schooling, and Earnings. *Journal of Labor*
- Beyer, Harald. (1998). ¿Desempleo juvenil o un problema de deserción escolar? Serie de documentos de trabajo. Centro de estudios públicos. Estudios Público No. 71.
- Booth, Alison y Kee, Hiao. (2005) Birth Order Matters: The Effect of Family Size and Birth Order on Educational Attainment. Australian National University. Discussion Paper No. 1713.
- Brunner, José. (2010). Lenguaje del Hogar, capital cultural y escuela. *Revista pensamiento Educativo*, Vols. 46-47. Pp. 17-44.
- Carneiro, Pedro y Heckman, James. (2003). Human Capital Policy. En: Heckman, Krueger y Friedman. *Inequality in America: What Role for Human Capital Policies?* Cambridge: MIT Press.
- Censo de Población y Vivienda. (2010). Información estadística poblacional. INEC

- Chao-Ying, Joanne y Tak-Shing, Harry. (2002). Logistic regression analysis and reporting: a primer. Department of Counseling and Educational Psychology. Understanding Statistics Vol. 1. Pp. 31-70. Indiana.
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. (2011). Desafíos para una educación con equidad en América Latina y El Caribe. Buenos Aires: ECOSOC, Borrador 6.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea del Ecuador. Recuperado el 7 de enero de 2015 en: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Cossa, Ricardo. (2000). Determinants of schooling attainment in Argentina: an empirical analysis with extensions to policy evaluation. Universidad de San Andrés. Argentina.
- Cunha, Flavio y Heckman, James. (2007). The Technology of Skill Formation. American Economic Review, Vol. 97. Pp. 31-47.
- Denzin, Norman. (1970). Sociological Methods: a Source Book. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (2013). Instituto Nacional de Estadística y Censos [en línea]. Base de datos recuperada en: http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=108
- Erraez, Juan Pablo. (2013). Estadística y econometría aplicaciones con datos ecuatorianos utilizando STATA. Codeu Corporación para el desarrollo. Quito. Graficas Iberia.
- Estrategia Nacional Intersectorial de Desarrollo Infantil Integral. (2011). Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación. Recuperado el 27 de enero de 2015 de https://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/2011-Estrategia_Nacional_Intersectorial_de_Desarrollo_Infantil_Integral.pdf
- Faro (2014a). Concurso Abierto para Investigadores Jóvenes: Investigación en Educación y Políticas Públicas. Recuperado el 24 de marzo de 2015 de <http://www.grupofaro.org/content/concurso-abierto-para-investigadores-j%C3%B3venes-investigaci%C3%B3n-en-educaci%C3%B3n-y-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas>
- Faro (2014b). Determinantes Socioeconómicos y Demográficos de la Asistencia a un Centro de Educación Inicial en el Ecuador. Documento de Trabajo Grupo FARO - Iniciativa Educiudadanía.
- Ferrer, Jesús. (2010). Conceptos básicos de metodología de la investigación. Recuperado el 28 de septiembre de 2013 de <http://metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2001). Estado Mundial de la Infancia. Nueva York: Unicef. Recuperado el 9 de septiembre de 2014, de <http://www.unicef.org/spanish/sowc01/pdf/fullsowcsp.pdf>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2004). Panorama general: Una sociedad desigual. Recuperado el 17 de junio de 2014, de UNICEF Ecuador: http://www.unicef.org/ecuador/overview_5502.htm
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2010). Los niños y niñas del Ecuador a inicios del siglo XXI: Una aproximación a partir de la primera encuesta nacional de la niñez y adolescencia de la sociedad civil. Observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia.
- Gertler, Paul y Glewwe, Paul. (1990). The willingness to pay for education in developing countries: Evidence from Rural Perú. *Journal of Public Economics*, Vol.42. Pp. 251-275.
- Grantham-Mcgregor Rally, Cheung Yin Bun, Cueto Santiago, Glewwe Paul, Richter Linda, Strupp Barbara (2007). International Child Development Steering Group. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet* pr. Vol. 369. Pp. 60-70.
- Groisman, Fernando. (2012). Determinantes de la escolarización y participación económica de los adolescentes en Argentina (2004-2009). *Frontera Norte*, Vol. 24, No. 48. Pp.37-61.
- Gujaratti, Damodar y Porter, Dawn. (2010). *Econometría*, Quinta edición. México D.F. McGraw-Hill.
- Hanushec, Eric. (1992). The Trade-Off Between Child Quantity and Quality. *The Journal of Political Economy*, Vol.100, No. 1. The university of Chicago Pr. Pp. 84-117.
- Heckman, James (2000). Policies to Foster Human Capital. *Research in Economics*, Vol. 54, No. 1. Pp. 3–56.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2002). Los modelos logit y probit en la investigación social. Lima: Centro de Investigación y Desarrollo (CIDE).
- Institute for digital research and education. (2015). How are the likelihood ratio, Wald, and Lagrange multiplier (score) tests different and/or similar?. Recuperado el 10 de enero de 2015 de http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/nested_tests.htm
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). La nueva metodología de la encuesta de empleo. Recuperado el 20 de diciembre de 2014 de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/archivos_ENEMDU/Metodologia_Disenio_Muestral-ENEMDU.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. Recuperado el 3 de enero de 2015 de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). Diseño de la muestra maestra para el sistema integrado de la encuesta de hogares del INEC-Ecuador. Recuperado el 9 de enero de 2015 de <http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER10/23.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (s.f.). Glosario de conceptos y definiciones. Recuperado el 10 de marzo de 2015 de

http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=278&Itemid=57&lang=es

- Karoly, Lynn y Bigelow, James. (2005). The Economics of Investing in Universal Preschool Education in California. Labor and population. Santa Mónica. RAND Corporation
- Karoly, Lynn; Kilburn, Rebeca y Cannon, Jill. (2005). Early Childhood Interventions, Proven Results, Future Promise. Labor and population. Santa Mónica. RAND Corporation
- Landry, Susan. (2005). Effective Early Childhood Programs: Turning Knowledge into Action, Houston, Texas: University of Texas Health Science Center at Houston.
- Lee, Valerie y Burkam, David (2002). Inequality at the starting gate: Social background differences in achievement as children begin school. Second edition. University of Michigan. Washington D.C. Economic Policy Institute.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Registro Oficial Nº 417. Recuperado el 27 de enero de 2015 de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/LOEI.pdf>
- Ludwig, Jens y Sawhill, Isabel. (2007). Success by Ten, Intervening Early, Often, and Effectively in the Education. Discussion paper 2007-02. The Brookings Institution Pr.
- Marchionni, Mariana y Sosa, Walter. (1999). Household Structure, Gender and the Economic Determinants of School Attendance in Argentina. World Bank Working Paper
- Matute, Esmeralda, Sanz, Araceli, Gumá, Emilio, Rosselli, Mónica y Ardila, Alfredo. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. Revista Latinoamericana de Psicología, Vol. 41, No. 2. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Pp. 257-276. Recuperado el 17 de abril de 2015 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80511496006>
- Medina, Eva. (2003). Modelos de elección discreta. Recuperado el 10 de diciembre de 2014 de http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/logit.pdf
- Ministerio de Educación. (2006). Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006 - 2015. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de <http://www.educiudadania.org/downloads/PlanDecenaldeEducacion.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014a). Oferta educativa: educación inicial. Recuperado el 9 de septiembre de 2014 de <http://educacion.gob.ec/educacion-inicial/>
- Ministerio de Educación. (2014b). Indicadores Educativos. Coordinación General de Planificación. Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa. Recuperado el 20 de septiembre de 2014 de http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Indicadores-Educativos_Analfabetismo.pdf
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013a). Libro de Política Pública: Desarrollo Integral. Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013b). Bono de Desarrollo Humano. Recuperado el 29 de marzo de 2015 de <http://www.inclusion.gob.ec/quienes-somos-bdh/>.

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2013c). Norma Técnica para la implementación y funcionamiento de los servicios públicos y privados de desarrollo infantil integral. Recuperado el 29 de marzo de 2015 de http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Norma-T%C3%A9cnica_aprobaci%C3%B3n-julio-2013.pdf

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2014). Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral, Modalidad Domiciliaria: Creciendo con Nuestros Hijos. Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral, Quito. Recuperado el 29 de enero de 2015 de <https://dl.dropboxusercontent.com/u/61339604/MIES/Talleres%20CIBV%20CNH/Norma%20T%C3%A9cnica%20CNH.pdf>

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2014). Norma Técnica de Desarrollo Infantil Integral, Modalidad Institucional: CIBV-CDI. Subsecretaría de Desarrollo Infantil Integral, Quito. Recuperado el 29 de enero de 2015 de <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/Vista-Previa-Norma-Te%C3%A9cnica-CIBV-15x21-32-pag-Final-05-03-142.pdf>

Nelson, Charles. (2000). The Developing Brain: The Science of Early Childhood Development. En: From Neurons to Neighbors. Washington D.C. National Academies Pr. Pp. 182-217.

Nores, Martín (2010). The economics of early childhood interventions. NIEER. Rutgers University. New Brunswick, N.J. Elsevier

Organización de Estados Iberoamericanos. (2004). Ecuador: Informe nacional sobre el desarrollo de la educación. 47ª Reunión de la conferencia internacional de educación.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y ORGANIZACIÓN de Estados Iberoamericanos. (2009). Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Recuperado el 17 de septiembre de 2014 de <http://www.oei.es/siteal2009.pdf>: <http://www.oei.es/siteal2009.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2007). Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos. Santiago de Chile. Recuperado el 17 de abril de <http://www.unesco.org.uy/educacion/fileadmin/templates/educacion/archivos/EducaciondeCalidad paraTodos.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2010). Atención y educación de la primera infancia: América Latina y El Caribe. Moscú.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT) en el Mundo: «Llegar a los Marginados». París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura.

- Paxson, Christina y Schady, Norbert. (2007). Cognitive Development among Young Children in Ecuador: The Roles of Wealth, Health, and Parenting. *The Journal of Human Resources*, Vol. 42, No. 1. University of Wisconsin Press. Pp. 49-84.
- Plan Nacional para el Buen Vivir. (2009-2013). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Recuperado el 27 de enero de 2015 de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf
- Plan Nacional para el Buen Vivir. (2013-2017). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Recuperado el 27 de enero de 2015 de <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>
- Ponce, Juan. (2010). Políticas educativas y desempeño: Una evaluación de impacto de programas educativos focalizados en Ecuador. Quito. FLACSO, Sede Ecuador.
- Preal, Fundación Ecuador, Grupo FARO. (2010). ¿Cambio educativo o educación por el cambio? Informe de Progreso educativo: Ecuador.
- Rada, Gabriela. (2007). Indicadores de riesgo epidemiológico: Odds ratio. Universidad Católica de Chile. EPI-CENTRO. Recuperado el 10 de marzo de 2013 de <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/PDF/INDEPI5.pdf>
- Reglamento a la LOEI. (2012). Registro Oficial Nº 754. Recuperado el 27 de enero de 2015 de http://www.unidadborja.edu.ec/Portals/0/Documents/Reglamento_LOEI.pdf
- Rosales, Susset. (2006). Influencia de variables socio-económicas en el proceso educativo. La Habana: Instituto Nacional de Investigaciones Económicas.
- Rosero, José y Oosterbeek, Hessel. (2011). Trade-offs between Different Early Childhood Interventions: Evidence from Ecuador. Documento de debate 11-102/3. Amsterdam: Tinbergen Institute.
- Rosero, José Pérez, Marcelo y Sánchez, Fernando. (2012). Centros de desarrollo infantil y su impacto en niños de bajos recursos: la experiencia en Ecuador. En: CABROL, Marcelo y SZÉKELY, Miguel, eds. Educación para la transformación, Banco Interamericano de Desarrollo pr., 2012. Pp. 311-338.
- Salas, Manuel. (1996). La regresión logística: Una aplicación a la demanda de estudios universitarios. *Estadística Española* Vol. 38, No. 141. Pp. 193-217.
- Salazar, Paúl, Borja, Iván y Enríquez, Francisco. (2011). Del sistema de observación a la construcción de propuestas ciudadanas. EDUCIUDADANIA.
- Sanhueza, Claudia y Fuentealba, Claudio. (2007). Tamaño de la Familia, Orden de Nacimiento, Espacio Temporal entre Hermanos y Logros: Evidencia para Chile. Working Papers 247, University of Chile, Department of Economics.
- Schady, Norbert. (2012). El desarrollo infantil temprano en América Latina y el Caribe: acceso, resultados y evidencia longitudinal de Ecuador. En: CABROL, Marcelo y SZÉKELY, Miguel, eds. Educación para la transformación, Banco Interamericano de Desarrollo pr., 2012. Pp. 85-124.

Schady, Norbert; Behrman, James; Araujo, María; Azuero, Rodrigo; Bernal, Raquel; Bravo, David; Lopez, Florencia. (2014). Wealth Gradients in Early Childhood Cognitive Development in Five Latin American Countries. Banco Interamericano de Desarrollo pr., 2014.

Shonkoff, Jack y Phillips, Deborah. (2000). From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development. Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. Washington D.C. National Academies pr. Pp 39.

Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. (2012). Ficha metodológica de indicadores prioritarios: Escolaridad. Recuperado el 13 de enero de 2015 de http://www.siise.gob.ec/Indicadores_Prioritarios/fichas/ficindex_E002.htm

Stock, James y Watson, Mark. (2012). Introducción a la Econometría. 3ra edición. Pearson Education S.A. Madrid.

Whitehurst, Grover y Lonigan, Christopher. (1998). Child development and emergent literacy. Child Development Vol. 69, No. 3. Wiley pr. Pp. 848-872

Winkler, Donald y Cueto, Santiago. (2004). Etnicidad, Raza, Género y Educación en América Latina. PREAL pr.

Yáñez, Andrea. (2013). Lupa Fiscal: El Plan Decenal de Educación y el enfoque de Derechos Humanos a través del Presupuesto Público. Grupo FARO. Informe 1

Anexos

Anexo A

La presente sección pretende profundizar la metodología utilizada para el tratamiento de las variables utilizadas en la investigación tanto para aquellas ya existentes en la base de datos utilizada como para aquellas que fueron estimadas.

1.1. Área: la base de datos utilizada contaba con la variable “AREA” con valores de 1 y 2 para determinar si el hogar se encontraba en el sector urbano y rural respectivamente. Esta condición fue cambiada para transformar a la variable en una dummy por lo que el área urbana tomó el valor de 0 mientras que el área rural fue codificada con el valor de 1. Así la categoría de referencia utilizada para el análisis de las regresiones es el área urbana dado que la presente investigación asume que en la misma existe mayor posibilidad de asistencia a educación inicial.

1.2. Asistencia a educación inicial: al igual que en el caso anterior la ENEMDU 2013 contaba con la variable “PS03” referente a la asistencia o no a un centro o programa de educación inicial en el país con valores de 1 y 2 respectivamente. Así mismo, existía la variable PS03A para registrar la asistencia por tipo de sostenimiento sea este público o privado. En base a las mismas, se construyó la variable PS03T, la cual codifica con 1 a los infantes que asisten a educación pública, con 0 a los infantes que no asisten y valores perdidos a los infantes que asisten a educación privada.

1.3. Bono de desarrollo humano: la variable referente a la recepción del bono de desarrollo humano por parte de algún miembro del hogar se encontraba con el nombre “P75” dentro de la base de datos utilizada. Dicha variable registraba con el código 1 a los beneficiarios y con el código 2 a los no beneficiarios. En este sentido, la variable fue transformada a dummy registrando con el valor de 1 a los beneficiarios y 0 a los no beneficiarios además que fue limitada a la recepción por parte de la madre del infante. En base a los cambios mencionados, la categoría de referencia en este caso fue el que una madre no reciba el BDH.

1.4. Condición de empleo de la madre: dentro de la condición de empleo de la madre se consideró analizar si la madre trabaja o no, para ello se utilizaron las variables “pea” y “pei” existentes dentro de la ENEMDU 2013.

Acorde con el glosario de conceptos y definiciones del INEC (s.f.):

La PEA representa a las personas de 10 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia, aquellas personas que no trabajaron pero tienen empleo (ocupados) y a quienes buscaron empleo (desocupados); por otro lado, la PEI incluye a aquellas personas que no fueron clasificadas como ocupadas o desocupadas

En base a lo mencionado, se procedió a generar dos variables dummies referentes a la condición de pea o pei de las madres. Así, se creó la variable “pea2” según la cual aquellas madres que registraron ser parte de la pea recibían la codificación de 1 y los demás casos se registraban como 0. Igual tratamiento recibió la variable “pei2” según la cual el 1 se refiere a la pertenencia a la pei y el 0 son los demás casos que no cumplen con esta condición.

1.5. Edad: dentro de la base de datos se contaba con la variable “p03” referente a la edad que registra cada persona al momento de la entrevista. Dicha variable fue utilizada para contar con la información respecto de la edad de las madres y de los infantes menores de 5 años de edad. En base a la misma se creó la variable “EMJ” que categoriza por edad a las madres. Así, recibieron el código 1 aquellas madres con edades menores o iguales a 25 años mientras que el código 0 fue asignado a aquellas madres con edades superiores a los 25 años. Dicha variable dummy consideró como categoría de referencia a las madres no tan jóvenes.

1.6. Estructura Familiar: para determinar la estructura familiar que caracteriza a cada hogar se procedió a crear dos variables definidas como “padre” y “madre”. Dichas variables identificaban la presencia de hombres/mujeres jefes de hogar o conyugues que sean padres de los infantes que estaban siendo estudiados. Así, si en el hogar se registraba la presencia de padre y madre la variable estructura familiar se registraba como completa tomando el código de 0 mientras que ante la presencia de uno de los dos la variable estructura familiar se definía como monoparental y tomaba el valor de 1. Así se contó con una variable dummy en la cual la categoría de referencia estaba determinada por la presencia de una estructura familiar completa.

1.7. Etnicidad: la base de datos utilizada contaba con la variable “P15” referente a la consideración étnica de cada persona. Esta variable codificaba con el código 1 a la etnia Indígena, 2 Afroecuatoriano, 3 Negro, 4 Mulato, 5 Montubio, 6 Mestizo, 7 Blanco y 8 Otros. Con la finalidad de agrupar las observaciones en menos categorías que faciliten el análisis de los resultados de la estimación econométrica, se procedió a agrupar las etnias. De esta manera se creó la variable “etnia” que definía con el código 1 a Mestizos dentro de los cuales se incluyó a blancos, montubios y otros. El código 2 definido como Indígena y el código 3 definido como afroecuatoriano dentro del cual se incluyó a negros y mulatos. Adicionalmente, la base utilizada no registraba la etnicidad de niños y niñas menores de 5 años por lo que para la investigación se adoptó la etnicidad del jefe de hogar como referencia para determinar la etnicidad del infante.

1.8. Escolaridad de la madre: al momento de la modelización se hizo presente la necesidad de unificar la información respecto de educación que se encontraba dentro de la base de datos en las variables “p10a” referente al nivel educativo máximo alcanzado y “P10B” referente a los años aprobados en dicho nivel educativo. Así se procedió a estimar una sola variable denominada “escM” que facilite el proceso de estimación econométrica así como el análisis de resultados que se desprenden del mismo. En este marco, se consideró la ficha metodológica del SIISE para poder agrupar metodológicamente la información con la que se contaba. La Tabla No. 15 resume el marco de referencia utilizado en el proceso.

Tabla No. 13: Metodología para la homologación de la escolaridad

Nivel de instrucción	Años asignados
Ninguno	0
Centro de Alfabetización (1 año)	3
Centro de Alfabetización (2 años)	5
Centro de Alfabetización (3 años)	7
Primaria	los aprobados en primaria
Educación General Básica (EGB) (≤ 1 año)	0
Educación General Básica (EGB) (2-10 año)	los aprobados en EGB -1
Secundaria	los aprobados en secundaria + 7
Media	los aprobados en media + 10
Superior universitaria o no universitaria	los aprobados en ese nivel + 13
Postgrado	los aprobados en postgrado + 18

Fuente: SIISE (2012)

Elaboración: Autora

Según lo expuesto se resumió la información de las dos variables educativas con las que contaba la encuesta a una sola variable que considera 3 categorías educativas. Así, se codificó

con el número 1 a aquellos casos en los cuales la madre registró tener un nivel educativo igual o menor a la primaria. Esta categoría es la utilizada como referencia en el análisis econométrico y fue agrupada debido al bajo número de observaciones con las que se contaba para la condición de ningún nivel educativo. Así, la segunda categoría que se creó para la variable escM fue la de Educación Secundaria y la tercera correspondió a las observaciones que registraron Educación Superior.

1.9. Género: la variable “p02” existente en la base de datos utilizada registraba el género de cada persona definiendo como hombre al código 1 y 2 para el caso de las mujeres. Para transformar esta variable en una dummy se procedió a recodificar estas observaciones asignando con el valor de 1 a los hombres y 0 a las mujeres siendo esta la categoría de referencia.

1.10. Nivel Socioeconómico: para estimar una variable que dé una aproximación del nivel socioeconómico de los hogares se tomó como referencia la encuesta de estratificación del nivel socioeconómico de los hogares propuesta por el INEC (2011). La misma plantea una estratificación de los hogares en 5 niveles correspondientes a alto, medio alto, medio típico, medio bajo y bajo. La metodología utilizada plantea el uso de un sistema de puntuación según el cual se realiza la clasificación, así el INEC (2011) plantea dentro de “las características de la vivienda un puntaje de 236 puntos, 171 para educación, 170 puntos para características económicas, bienes 163 puntos, TIC’s 161 puntos y hábitos de consumo 99 puntos”. La Tabla No. 16 presentada a continuación recoge la metodología aplicada:

Tabla No. 14: Metodología para la determinación del Nivel Socioeconómico del Hogar

CATEGORÍA	PUNTAJE
CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?	
Suite de lujo	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	59
Departamento en casa o edificio	59
Casa/Villa	59
Mediagua	40
Rancho	4
Chozas/ Covacha/Otro	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:	
Hormigón	59
Ladrillo o bloque	55
Adobe/ Tapia	47

Caña revestida o bahareque/ Madera	17
Caña no revestida/ Otros materiales	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:	
Duela, parquet, tablón o piso flotante	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	46
Ladrillo o cemento	34
Tabla sin tratar	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?	
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:	
No tiene	0
Letrina	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	18
Conectado a pozo ciego	18
Conectado a pozo séptico	22
Conectado a red pública de alcantarillado	38
ACCESO A TECNOLOGÍA	
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?	
No	0
Sí	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?	
No	0
Sí	35
3 ¿Tiene computadora portátil?	
No	0
Sí	39
4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?	
No tiene celular nadie en el hogar	0
Tiene 1 celular	8
Tiene 2 celulares	22
Tiene 3 celulares	32
Tiene 4 ó más celulares	42
POSESIÓN DE BIENES	
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?	
No	0
Sí	19
2 ¿Tiene cocina con horno?	
No	0
Sí	29

3 ¿Tiene refrigeradora?	
No	0
Sí	30
4 ¿Tiene lavadora?	
No	0
Sí	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?	
No	0
Sí	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?	
No tiene TV a color en el hogar	0
Tiene 1 TV a color	9
Tiene 2 TV a color	23
Tiene 3 ó más TV a color	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?	
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	15
HÁBITOS DE CONSUMO	
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?	
No	0
Sí	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?	
No	0
Sí	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?	
No	0
Sí	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?	
No	0
Sí	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?	
No	0
Sí	12
NIVEL DE EDUCACIÓN	
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?	
Sin estudios	0
Primaria incompleta	21
Primaria completa	39
Secundaria incompleta	41
Secundaria completa	65

Hasta 3 años de educación superior	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	127
Post grado	171
ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL HOGAR	
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?	
No	0
Sí	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?	
No	0
Sí	55
3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?	
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	76
Profesionales científicos e intelectuales	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	46
Empleados de oficina	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	17
Oficiales operarios y artesanos	17
Operadores de instalaciones y máquinas	17
Trabajadores no calificados	0
Fuerzas Armadas	54
Desocupados	14
Inactivos	17

Fuente: INEC (2011)

Elaboración: Sofía Barragán O.

La ENEMDU a diciembre de 2013 contaba con el 91% de la información requerida para la construcción de la variable respecto del nivel socioeconómico de los hogares. Esta condición no se cumplió únicamente para el caso de las siguientes preguntas: 1) Hábitos de consumo pregunta 1 y 5 puntuadas con un total de 18; 2) Características de la Vivienda pregunta 4 alternativas 3 y 4 puntuada con un total de 56 puntos y pregunta 5 alternativa 3 puntuada con 18. Las mencionadas preguntas sumaron un total de 92 puntos sobre un total de 1000 lo que representa el 9% de la información requerida. La Tabla No. 17 presentada a continuación registra los niveles socioeconómicos propuestos por la metodología de estratificación del INEC.

Tabla No. 15: Nivel socioeconómico por puntaje

Grupos Socioeconómicos	Puntaje
(A) Alto	846 a 1000
(B) Medio Alto	697 a 845
(C ⁺) Bajo	536 a 696
(C) Medio Bajo	317 a 535
(D) Bajo	0 a 316

Fuente: INEC (2011)

Elaboración: Sofía Barragán O.

Debido a la información con la que no se contaba se procedió a establecer nuevos rangos de puntaje en base a los establecidos en la metodología y a agruparlos en tres categorías a las observaciones. La Tabla No. 18 presentada a continuación muestra los rangos utilizados por la presente investigación en la clasificación de los grupos socioeconómicos.

Tabla No. 16: Agrupación socioeconómica por puntaje

Grupos Socioeconómicos	Puntaje
(A) Alto	605 a 908
(B) Medio	225 a 604
(C) Bajo	0 a 224

Fuente: INEC (2011)

Elaboración: Sofía Barragán O.

1.11.Oferta de educación inicial: la variable “OEIDM” fue una variable añadida a la base de datos original y sus datos provienen de una estimación realizada en base a los datos de oferta educativa presentados por el AMIE en sus reportes administrativos para el año 2013 y la información proporcionada por el MIES en las estadísticas presentadas en el Geoportal. Dicha variable está expresada en términos de la población en edad de asistir a este nivel educativo registrados en las proyecciones poblacionales para el año 2013 que realiza el INEC. Así la variable OEIDM registra el total de instituciones de educación inicial que existen a nivel provincial por cada diez mil habitantes.

1.12.Presencia de hermanos menores de edad: la variable “hi18” considera la posibilidad o no de que el infante estudiado cuente con hermanos menores de 18 años dentro de su núcleo familiar. Para la construcción de esta variable se registró en primera instancia el total de infantes menores de 18 años presentes en el hogar, posteriormente se procedió a estimar el número de hermanos restándole al cálculo previo el valor de 1 correspondiente al infante estudiado. Con ello la variable hi18 considera con el valor 1 a los hogares en los cuales el número de hermanos es mayor a 0 y por lo tanto si existen hermanos y registra con el valor de 0 a los hogares en los cuales el número de hermanos es menor a 1 y por lo tanto no hay la presencia de hermanos menores de 18 años en el hogar.

1.13.Región Natural: la variable “Rn” existente en la base de datos utilizada para la presente investigación recoge la ubicación del hogar en términos de las regiones naturales existentes en el país excluyendo únicamente a la región insular. De esta manera, la variable presenta 3 categorías correspondientes a sierra (1), costa (2) y amazonía (3).

Anexo B

Los modelos econométricos propuestos para estimar los determinantes de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador para el año 2013 fueron sometidos a dos pruebas de las mencionadas en la fundamentación teórica con la finalidad de medir su bondad de ajuste y por lo tanto su correcta estimación. A continuación se detalla lo realizado:

- **Chi Cuadrado:** como se mencionó en la fundamentación teórica este estadístico permite medir la bondad de ajuste del modelo en su conjunto considerando la diferencia entre los valores observados y los valores esperados (Salas, 1996). Con ello, se plantea una hipótesis nula $H_0: B=0$ para un modelo no significativo y una hipótesis alternativa $H_1: B \neq 0$ cuando el modelo es significativo. Si la probabilidad asociada a chi cuadrado es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula (Rosales, 2006).

Para los modelos generales se encontró que el chi cuadrado que arroja la estimación era para todos los casos de un valor igual a 0. Con ello, se rechaza la hipótesis nula la cual determina que el modelo analizado no es significativo y se acepta la hipótesis alternativa que hace referencia a la significatividad de los modelos propuestos.

- **Capacidad predictiva del modelo:** esta prueba fue realizada para cada uno de los modelos planteados para el análisis de los determinantes socioeconómicos de la asistencia a educación inicial pública en el Ecuador. A continuación se presentan figuras referentes a los resultados obtenidos al respecto:

Figura No. 4: Capacidad predictiva regresión 1 (toda la muestra)

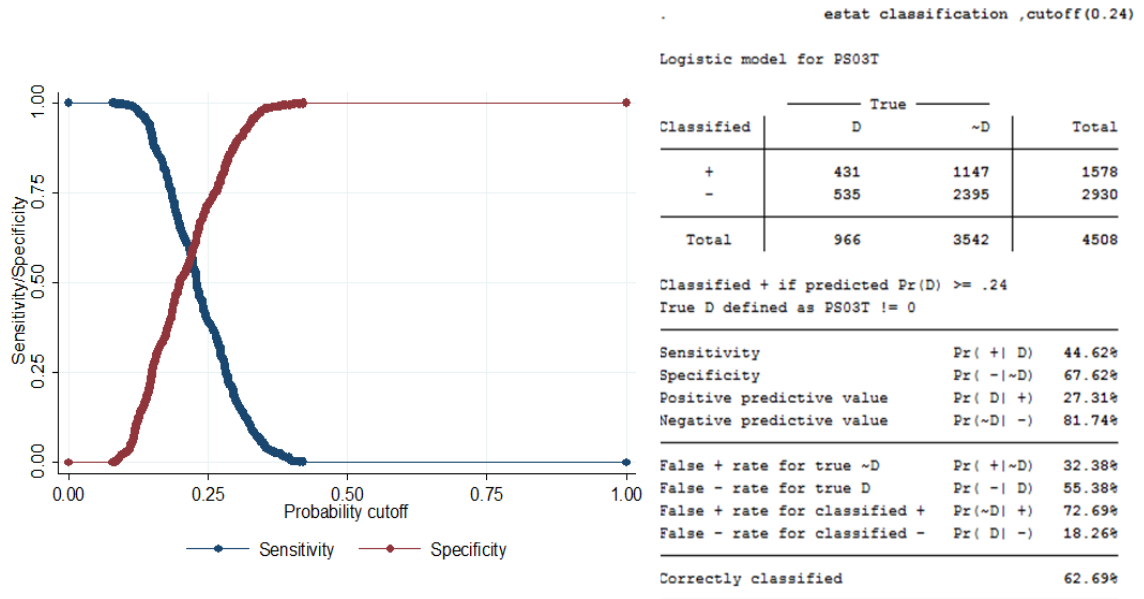


Figura No. 5: Capacidad predictiva regresión 2 (madre trabaja)

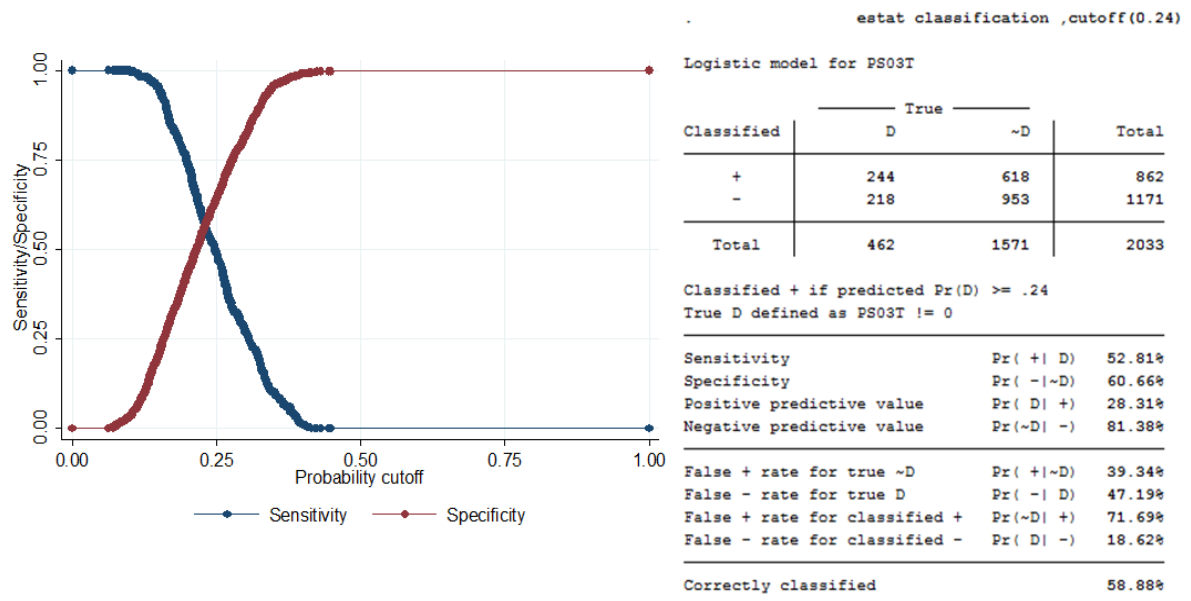


Figura No. 6: Capacidad predictiva regresión 3 (madre no trabaja)

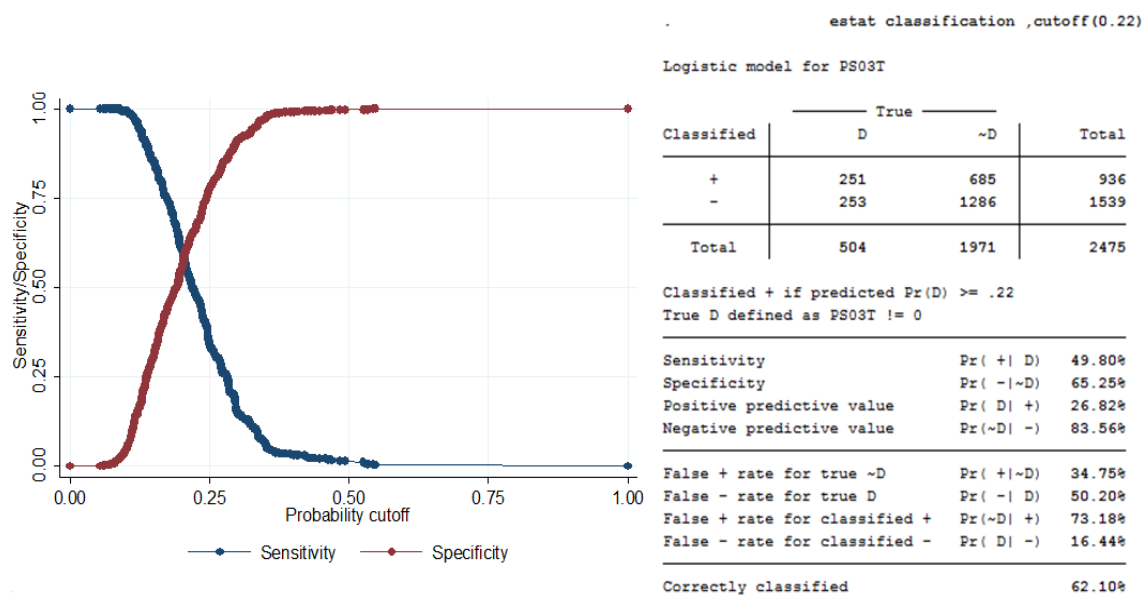


Figura No. 7: Capacidad predictiva regresión 4 (Área urbana)

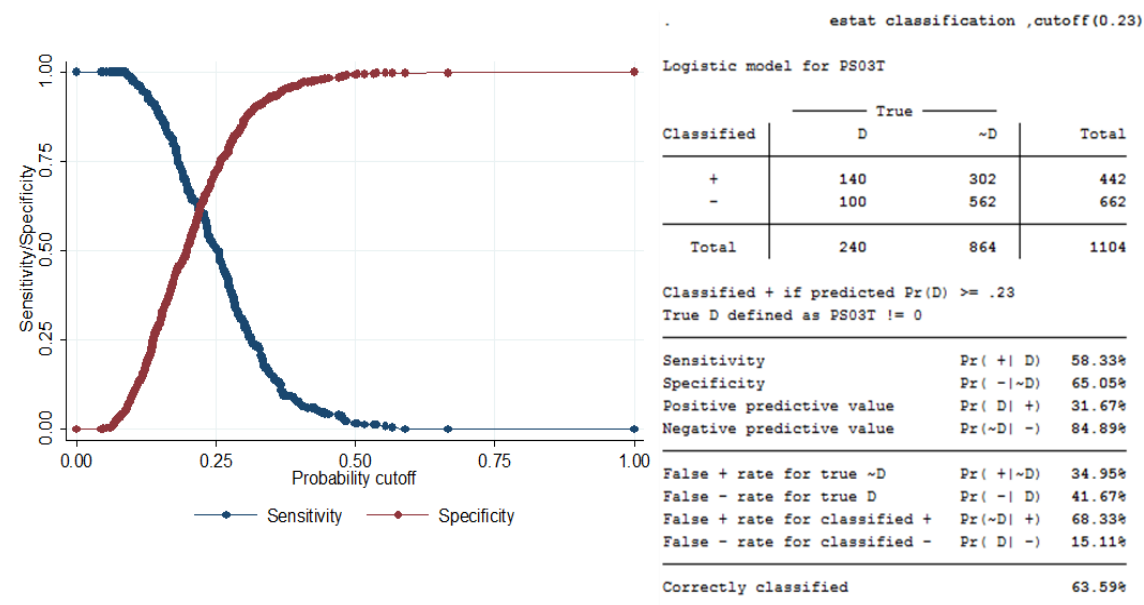


Figura No. 8: Capacidad predictiva regresión 5 (Área rural)

